Dan Văiteanu
Mihalache Stoleru Năstase Câmpean
Florin Zamfirescu

AGENDA automobilistului 2

EDITURA TEHNICĂ

Scanned with OKEN Scanner

MIHALACHE STOLERU
DAN VĂITEANU
FLORIN ZAMFIRESCU
NĂSTASE CÂMPEAN

BOTEANU ION

AGENDA automobilistului

Partea a doua

EDITURA TEHNICĂ
București, 1985

Scanned with OKEN Scanner

Agenda conține informațiile necesare automobilistului, pe paleta largă a acestui domeniu.

Concepută în două părți, lucrarea este adresată, în cea mai mare măsură, automobilistului amator.

În partea a doua a agendei sînt cuprinse date privind diagnosticarea automobilelor, întreținerea autoturismelor Dacia și ARO-10, elemente ale conduitei de siguranță, unele prevederi privind pregătirea și examinarea viitorilor conducători auto, extras din decretele și regulamentele de aplicare a acestora, cu privire la circulația pe drumurile publice ș.a.

Scanned with OKEN Scanner

BUTERNU ION

CUPRINS

1. Automobilul DACIA 7
2. Automobilul ARO-10 150
3. Diagnosticare 168
4. Cîteva noţiuni utile de mecanica automobilului şi interesul cunoaşterii lor 254
5. Cîteva noţiuni de psihologie auto 276
6. Elemente ale conduitei de siguranţă 278
7. Unele prevederi privind pregătirea şi examinarea viitorilor conducători auto 284
8. Consumul de alcool 301
9. Planificarea călătoriei cu automobilul 304
10. Cheltuielile de utilizare a automobilului 307
11. Sport automobilistic 310
12. Măsuri de prim ajutor 314
13. Extras din Decretul Nr. 328/1966, privind circulaţia de drumurile publice şi Regulamentul de aplicare a acestuia, republicate în Buletinul Oficial din 26 iunie 1984 318
14. Biblioteca automobilistului 321
15. Decretul Nr. 328/1966 (cu modificările la zi publicate în Buletinul Oficial nr. 49 din 28 iunie 1984) privind circulaţia pe drumurile publice 323
16. Regulament pentru aplicarea Decretului nr. 328/1966 privind circulaţia pe drumurile publice şi pentru stabilirea şi sancţionarea contravenţiilor în acest sector 337

Scanned with OKEN Scanner

1

Automobilul DACIA

BIBLIOTECA UNIVERSITATEA

Primul autoturism românesc de serie are denumirea generală DACIA și este fabricat de către Întreprinderea de Autoturisme Pitești (I.A.P.). Denumirea de cod este formată din patru cifre. Primele două cifre urmate de două zerouri reprezintă, rotunjit, litrajul motorului (cilindreea totală), în cmc. Astfel cod 1300 pentru motorul 1300 (exact 1 289 cmc), cod 1400 pentru motorul 1400 cmc.

Ultimele două cifre sînt rezervate pentru definirea variantelor de caroserie, de dotare sau de utilizare. Astfel, cod 1310 pentru anumite dotări și îmbunătățiri care nu intră în dotarea cod 1300; cod 1303 pentru autocamionetă.

După grupul de patru cifre se adaugă litere cu următoarele semnificații:

L — Lux; LS — Lux Super.

În continuare sînt prezentate variantele principale pe tipuri de caroserii utilizate, cu motor de 1 300 cmc:

Cod 1300 — autoturismul standard;
Cod 1310 — idem cu îmbunătățiri;
Cod 1310 L — idem de lux;
Cod 1310 LS — idem de lux super.

- Tip break (combi):

Cod 1300 — standard;
Cod 1310 — cu îmbunătățiri;
Cod 1310 LS — lux super.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.1. **Caracteristici dimensionale și de greutate**

	Notații din fig.	U/M	Valori dimensionale și de gabarit pentru familiile de autoturisme Dacia, fabricație 1980							
			1300 standard (fig. 1.1)	1310 standard (fig. 1.2)	1310 L Lux	1310 LS Lux, Super	1310 break (fig. 1.3)	1310 L break Lux	1310 S sanitară	1303 C camioneta
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ampatamentul	*A*	mm				2441				
Lungimea totală	*B*	mm	4340		4348			4371		4424
Consolă față	*C*	mm				859				
Consolă spate	*D*	mm		1040				1104		1124
Ecartamentul față	*E*	mm				1312				
Ecartamentul spate	*F*	mm	1312			1332				1312
Lățimea totală	*G*	mm				1636				
Înălțimea fără sarcină	*H*	mm		1434				1455		1896
Înălțimea max. cu ușa deschisă	H_1							1935		
Garda minimă la sol cu sarcină	*K*	mm	145			120				140
Lungimea platformei	*L*	mm					1850		2000	1860
Înălțimea platformei	*I*	mm						510		475
Distanța între perna și scaunul din față și plafon	*P*	mm				960				
Distanța între bancheta din spate și plafon	*Q*	mm				925				
Înălțimea utilă între platformă și plafon	Q_1	mm						830		
Distanța între partea inferioară a volanului și perna scaunului din față	*T*	mm				220				450
Înălțimea oblonului	*N*	mm						760		
Înălțimea deschiderii ușii din spate	*Z*	mm								
Lățimea utilă a platformei din spate								1100		

TABELUL 1.1. (continuare)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Greutatea în stare de funcționare (plinuri și roți de rezervă)	—	kg	910		960			980		930
Greutatea totală max. admisă	—	kg	1320		1360			1380		1430
Sarcina utilă	—	kg	400			400				500
Greutatea remorcabilă fără sistem propriu de frînare a remorcii	—	kg				440				1880
Greutatea remorcabilă cu sistem propriu de frînare a remorcii	—	kg				850				2280
Suprafața platformei	—	m²						1,82		2,25

- Tip furgonetă:

Cod 1300 standard sau 1300 F;
Cod 1310 cu îmbunătățiri.

- Tip autosanitară:

Cod 1310 sau cod 1300 S.

- Tip camionetă:

Cod 1303 sau cod 1300 C.

Pentru automobilele cu motor de 1 400 cmc, se utilizează caroseriile tip berlină L și LS.

În tabelul 1.1 se prezintă principalele caracteristici dimensionale și de greutate, în tabelul 1.2 se dau caracteristicile constructive pentru familia de automobile Dacia, iar în tabelul 1.3 caracteristicile motorului și în tabelul 1.4 caracteristicile dinamice ale autoturismului.

În ultimul timp, un motor de 1 400 cmc se montează și pe o caroserie tip coupé sport (Brașovia) cu 2 portiere (uși) — serie limitată.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.2. **Caracteristici constructive**

Denumirea caracteristicii	U/M	1300 Standard normal	1310 Standard	1310 L Lux	1310 LS Lux super	1310 Break standard	1310 L break Lux	1310 S sanitară	1303 C camionetă
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Motorul									
Alezajul	mm				73				
Cursa	mm				77				
Cilindreea	cm^3				1289				
Raportul de compresie	—	8,5:1			9:1				
Așezarea motorului	—	longitudinal, în față							
Sistemul de distribuție									
Așezarea supapelor	—	în chiulasă							
Avansul deschiderii supapei de admisie	grade	20			22				
Întîrzierea închiderii supapei de admisie	grade	60			62				
Jocul între coada supapelor și culbutori:									
— la rece									
— evacuare	mm					0,20			
— admisie	mm					0,15			
— la cald									
— evacuare	mm					0,25			
— admisie	mm					0,18			
Sistemul de ungere									
Pompa de ulei	—	Cu angrenaj							
Filtrul de ulei	—	Etanș cu element filtrant din hîrtie, nerecuperabil							
Presiunea uleiului în rampa de ungere corespunzătoare turațiilor:									
— 700 la 800 rot/min	daN/cm^2					0,7			
— 4 000 rot/min	daN/cm^2					3,5 la 4			
Sistemul de răcire									
Sistemul de răcire adoptat	—	Etanș, cu lichid special care protejează instalația, pînă la temperatura de —35°C							
Circulația lichidului de răcire		Prin pompă centrifugă etanșă							
Reglarea temperaturii lichidului de răcire	—	Prin termostat avînd începutul deschiderii la 89°C							
Instalația de alimentare									
Alimentarea cu combustibil	—	Prin pompă de benzină cu diafragmă							

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.2. (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tipul carburatorului	—	Carfil-32 IRM-32 IRMA							
Filtrul de aer	—	Uscat, cu element filtrant din hîrtie specială							
Filtrul de combustibil	—	Sită filtru la intrarea în carburator							
Instalația electrică									
Alimentarea instalației electrice	—	Baterie de acumulatoare cu capacitatea de 45 Ah sau 70 Ah. 12 V.							
Generatorul de curent electric	—	IEPS 1111-12 V-36 A-500 W							
Regulatorul de tensiune	—	IEPS tip 1410							
Ruptorul distribuitor	—	IEPS tip 3230 etanș							
Rampa de aprindere	—	Deparazitată cu rezistență de 2 kΩ							
Electromotorul pornire motor	—	IEPS tip 2140, ambele cu comandă electromagnetică							
Ordinea de aprindere	—	1 — 3 — 4 — 2							
Bobina de inducție	—	IEPS tip 3120, etanșă, răcită în ulei							
Bujiile	—	Sinterom M 14-225 și 225 P; AC 43 F; Champion L 87 Y si L 88 A Bosch W 175 T 35; NGK-BP 7 H							
Tabloul de bord	—	Cu circuite imprimate, avînd trei cadrane separate, prevăzute la exterior cu viziere Cu circuite imprimate monobloc							
Sistemul de iluminare	—	Faruri ELBA rectangulare sau rotunde și etanșe, cu fascicul luminos asimetric, folosind becuri de 45/40 W. Lămpi de poziție fată și semnalizatoare de direcție folosind becuri de 21 W și 5 W, ELBA-LSF 4.							
	—	Lămpi combinate spate pentru poziție, stop și direcție ELBA-DSP, 2P. Lampă placă număr de inmatriculare ELBA folosind becuri de 5 W.							
	—	Lampă plafonieră tripozițională ELBA P1 folosind becuri de 7 W							
Comutatoarele	—	Contact pornire tip Neiman, prevăzut cu dispozitiv de blocare antifurt și cinci poziții de comandă la cheie							
	—	Comutator central pentru comanda luminilor la faruri semnalizatoare de direcție, lămpi de secționare precum și pentru claxon							
		Comutator și ștergător parbriz pe planșa de bord							
		Comutator ștergător parbriz și spălător parbriz prin maneta amplasată pe coloana volanului							
	—	Comutator comandă climatizor cu două viteze, amplasat pe planșa bord							

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.2. (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cutia de siguranțe	—	Cu șase siguranțe fuzibile de 15 A și 8 A							
Termocontactul	—	IEPS tip 5530 — aprinderea becului la bord se face la temperatura lichidului							
Manocontactul	—	IEPS tip 5633 — aprinderea becului la bord se face cînd presiunea de ulei scade sub 0,35 kgf/cm² daN/cm²							
Transmisia									
Ambreiajul	—	Monodisc, uscat, cu diafragmă și comandă mecanică							
Cutia de viteze		Cu patru trepte de mers înainte sincronizate și o treaptă de mers înapoi nesincronizată							
Comanda cutiei de viteze	—	Prin levier la podea							
Diferențialul	—	Monobloc cu cutia de viteze avînd raportul de transmisie al cuplului conic de 3,777:1							
Raportul de demultiplicare a cutiei de viteze		Viteza I: 3,615 Viteza II: 2,263 Viteza III: 1,480 Viteza IV: 1,032 Mers înapoi: 3,07							
Transmisie	—	Axe planetare cu două cuplaje etanșe tip „tripodă"							
Direcția									
Tipul	—	Cu cremalieră							
Poziția volanului	—	În stînga							
Diametrul volanului	mm	390							
Raportul de multiplicare	—	20 : 1							
Numărul de rotații ale volanului pentru a trece de la un capăt la altul al cremalierei	—	3,5							
Unghiul de cădere	grade	1°±30′							
Unghiul de înclinare transversală a pivotului (unghiul de stabilitate)	grade	8°±30′							
Unghiul de înclinare longitudinală a pivotului (unghiul de fugă)	grade	4° cu toleranță maximă 1° între partea dreaptă și cea stîngă; cu planșeul orizontal							
Convergența roților	—	Deschidere 1 la 4 mm cu direcția imobilizată la punctul de mijloc și trenul față comprimat în poziția de blocare a cuzinetilor elastici							
Instalația de frînare									
Frîna de serviciu:									
— față	—	Discuri							
— spate		Tamburi							

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.2. (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comanda frînei de serviciu	—	Hidraulică cu limitator de presiune pe roțile din spate							
Frîna de mînă	—	Acționare mecanică prin cablu pe roțile din spate							
Suprafețele reale de frînare pe roată:									
— față	cm^2					106,75			
— spate	cm^2					119,50			
Frînele față pe disc:									
diametrul cilindrului de frînă în etrier	mm					48			
diametrul discului	mm					228			
grosimea minimă a discului	mm					9			
grosimea plăcuțelor de frînă, inclusiv suportul	mm					14			
Fulajul discului față	mm	maxim 0,2 măsurat pe diametrul 220 mm							
Frînele spate pe tambur:									
— diametrul cilindrului receptor	mm					22,00			
— diametrul tamburului	mm					180,60			
— diametrul maxim al tamburului după rectificare	mm			181,25			228,5		
— lățimea garniturii	mm					44,00			
— grosimea garniturii inclusiv suportul	mm					7,00			
Jocul axial al butucului roată măsurat în axul fuzetei spate	mm				0,1 la 0,08				
Cilindru principal de frînă:									
— diametrul	mm					19,00			
— cursa	mm					28,00			
— distanța între piston și tija împingătoare	mm					1,00			
Nivelul lichidului de frînă	mm					2,00	Sub limita superioară a rezervorului		
Puntea din față									
Puntea din față	—	Independență cu brațe transversale deformabile							
Amortizoarele	—	Hidraulice cu dublu efect, tip Monroe, Allinaquant sau IPAS							
Arcurile	—	Elicoidale cilindrice							

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.2. (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bara stabilizatoare		Cu prindere elastică prin flexiblocuri din cauciuc							
Puntea din spate									
Puntea din spate	—	Axă rigidă, ghidată prin două brațe longitudinale și un braț superior așezat central							
Amortizoarele	—	Hidraulice cu dublu efect. tip Monroe, Alliquant sau IPAS							
Arcurile	—	Elicoidale cilindrice							
Bara stabilizatoare	—	Cu prindere elastică prin flexiblocuri din cauciuc, avînd diametrul de 14 mm							
Roți și pneuri									
Tipul jantei	—	4,5 B×13							
Tipul și dimensiunile pneului	mm	155×13 sau 165×13							
Caroserie și interioare									
Tipul caroseriei	—	Autoportantă, asamblată din elemente de caroserie ambutisate și sudate prin puncte							
Ușile: — spate laterale		Două uși cu geam coborîtor pînă la jumătate, blocabile din interior și asigurate cu dispozitive speciale pentru copii; pe panoul ușilor există scrumiere							
— față	—	Două uși cu geam coborîtor și cotiere							
Mînerele de sprijin din interior la locurile spate și față dreapta	—	Fără		Cu			Fără		
Oglinda interioară	—	Normală		Normală sau la opțiune tipul „zi și noapte"					
Parasolarul pasager	—	Fără oglindă		La opțiune, cu oglindă					
Îmbrăcămintea scaunelor	—	PVC combinat cu material textil sau silon							
Covorașul planșeu	—	PVC		PVC combinat cu mochetă					
Dezaburirea geamurilor spate	—		Fără	Cu	Cu	Fără	Cu	Fără	
Farul de mers înapoi	—								
Încălzirea și ventilația interioară	—	Forțată, avînd instalație de climatizare cu ventilator și radiator racordat la instalația de răcire							
Echipamente speciale									
Brancardă sanitară	—	—	—	—	—	—	—	Da	—
Suport aparat perfuzie	—	—	—	—	—	—	—	Da	—
Etajeră trusă sanitară	—	—	—	—	—	—	—	Da	—
Suport special tub oxigen	—	—	—	—	—	—	—	Da	—
Girofar	—	—	—	—	—	—	—	Da	—
Sirenă	—	—	—	—	—	—	—	Da	—
Centuri siguranță	—	Nu	—	—	—	Da	—	—	—

TABELUL 1.3. **Caracteristicile motorului**

Puterea maximă a motorului	54 CP (DIN).
Turația corespunzătoare puterii maxime	5 250 rot/min.
Cuplul maxim	9,6 kgfm (DIN).
Turația corespunzătoare cuplului maxim	3 000 rot/min.
Turația de ralanti	750 la 800 rot/min.

TABELUL 1.4. **Caracteristicile dinamice ale autoturismului**

Viteza maximă	
Demarajul la vitezele efective, autoturismul cu 2 persoane la bord și rezervorul plin, în s:	
— 0 pînă la 40 km/h	3,7;
— 0 pînă la 60 km/h	6,8;
— 0 pînă la 80 km/h	11,3;
— 0 pînă la 100 km/h	16,5;
— 0 pînă la 120 km/h	28,6;
— 0 pînă la 140 km/h	60;
— 0 pînă la vitzea maximă	circa 80.
Elasticitatea vitezelor (demaraj) în viteza IV de la 40 km/h, în s:	
— 40 la 60 km/h	9,0;
— 40 la 80 km/h	16,1;
— 40 la 100 km/h	24,6;
— 40 la 120 km/h	37,3.
Domeniul vitezelor (valorile limită accesibile), în km/h:	
— viteza I	0 la 49;
— viteza II	14 la 78;
— viteza III	23 la 110;
— viteza IV	36 la 160 (valoare teoretică)
Capacități, în l:	
— carterul inferior al motorului (baia de ulei)	3;
— carterul cutiei de viteze-diferențial	2;
— rezervorul de carburanți circa	50;
— instalația de răcire	5;
— instalația de frînare	0,3;
— instalația pentru spălător parbriz	0,6.

a. *Autoturismul Dacia 1300 Standard* (fig. 1.1) este tip berlină, cu cinci locuri și patru uși, cu elemente de caroserie sudate (aripi spate, pavilion, stîlpi, dubluri aripi etc.) pe cadrul planșeu sau demontabile (uși, capote).

Scanned with OKEN Scanner

Autoturismul este echipat cu un motor cu patru cilindri în linie, amplasat în față împreună cu transmisia.

Frînarea este asigurată prin sistemul de frînare cu discuri la roțile din față și cu tamburi la roțile din spate. Comanda frînelor se execută hidraulic.

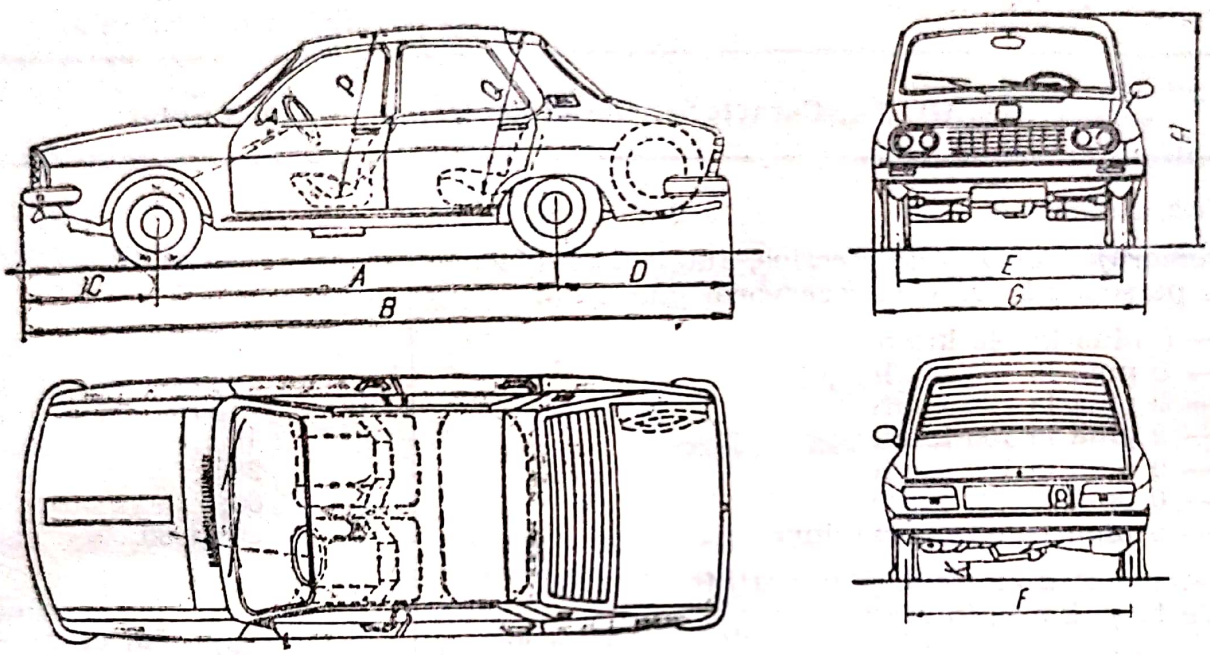


Fig. 1.1. Autoturismul tip berlină Dacia 1300 standard.

Caroseria autoturismului este vopsită într-o gamă largă de culori. La realizarea îmbrăcămintii interioare se folosește o diversitate de materiale (imitație de piele, nylon, textile sau combinate), corespunzătoare habitaclului respectiv.

• *Autoturismul Dacia 1310 Standard* este o variantă a autoturismului Dacia 1300 cu linia schimbată din punct de vedere estetic și îmbunătățiri de confort, economie de combustibil și securitate.

• Printre elementele de estetică se enumeră:

— mască restilizată cu patru faruri rotunde;
— bară parașoc față cu lămpile înglobate;
— fustă spate pe care se montează lămpi monobloc;
— mînere uși cu yale încorporate;
— bară parașoc spate restilizată;
— planșă bord îmbunătățită cu tabletă și tablou de bord cu contor de kilometri parcurși zilnic;
— lunetă (geam spate) cu dezaburitor;
— brichetă electrică;
— iluminare portbagaj;
— cutie de mănuși.

- Elemente suplimentare de confort și securitate:
  — suspensie îmbunătățită;
  — scaune stilizate și anatomice;
  — glisiere scaune cu profil drept și dublă zăvorîre;
  — sistem de climatizare îmbunătățit;
  — oglindă interioară cu poziții zi-noapte;
  — tamburi roată spate cu etanșare îmbunătățită;
  — cîrlige pentru remorcare față-spate etc.
- Echipamente suplimentare și adaptate pentru reducerea consumului de combustibil:
  — dispozitiv pentru priza de aer cald;
  — economizor special la carburator;
  — grup motoventilator cu decuplare automată.

Aceste îmbunătățiri reduc consumul de combustibil la autoturismul Dacia 1310 la 6,50 l/100 km, la o viteză constantă de 80 km/h, pe șosele.

Autoturismul Dacia 1310 L — lux de tip berlină, derivă din varianta Dacia 1310 standard avînd următoarele echipamente suplimentare pentru îmbunătățirea confortului și siguranței în circulație:
— circuit dublu de frînare;

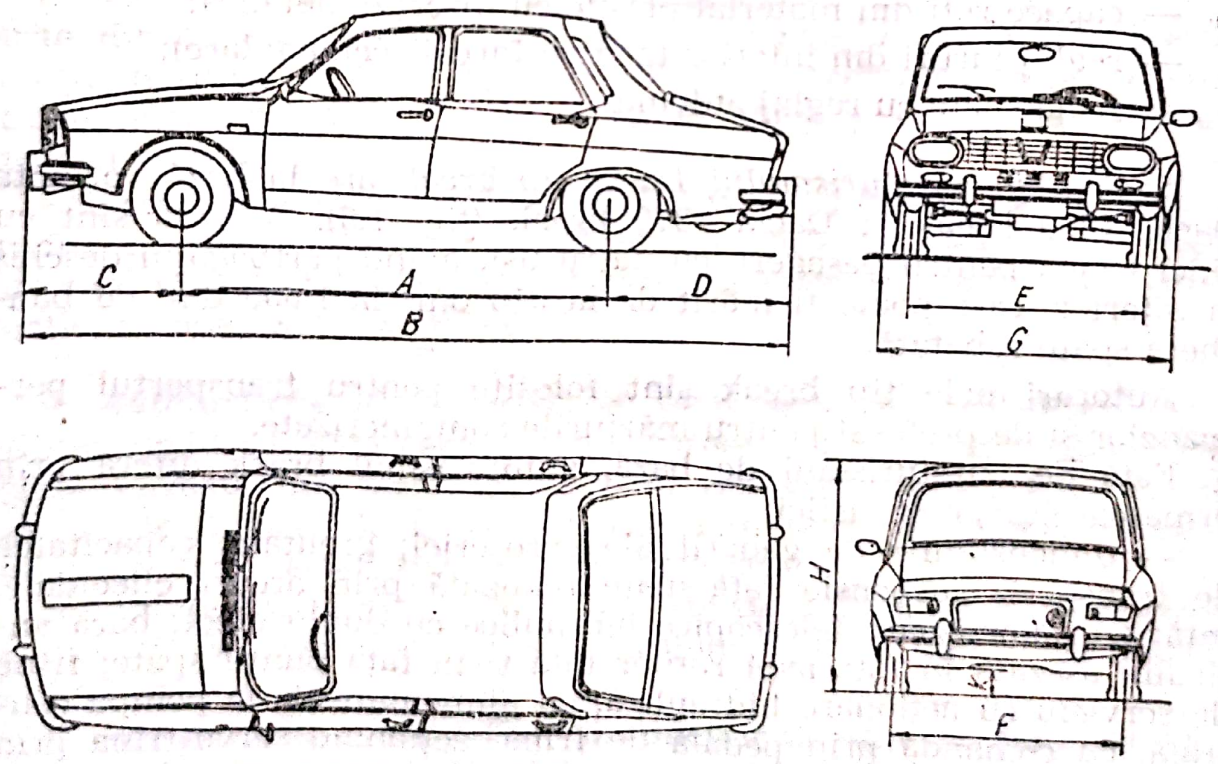


Fig. 1.2. Autoturismul Dacia 1300 LS-LUX super.

— volan cu două spițe cu pernă flexibilă;
— lunetă (geam spate) cu dezaburire;
— oglindă exterioară stînga;
— mînere de viraj;
— scaune stilizate;
— ștergător parbriz acționat electric de la coloana volanului;
— covoare din mochetă și PVC;
— set radio-receptor (opțional).

Autoturismul Dacia 1310 LS — lux super (fig. 1.2) derivă tot din varianta Dacia 1300 standard, cu toate îmbunătățirile de confort și siguranță ale variantei lux, la care se adaugă următorul echipament complimentar:

— servomecanism de frînă tip Master-vac;
— semnalizator de bord privind uzura plăcuțelor de frînă roți față;
— volan cu patru spițe și tablou de bord stilizat;
— oglinzi exterioare-stînga dreapta;
— reostat iluminare tablou de bord;
— suport de cap;
— ornamente laterale;
— capace roți din material plastic cu inserție metalică;
— reglaj faruri din interior (pentru faruri rectangulare);
— frînă spate cu reglaj automat.

b. *Familia autoturismului Dacia tip break* are la bază varianta Dacia 1300 break și Dacia 1310 break (fig. 1.3). Acestea sînt cu cinci locuri pentru pasageri, cu patru uși, avînd portbagajul deschis la interior, care poate fi mărit de la 910 dm^3 la 1 650 dm^3 cu bancheta spate rabatată.

Autoturismele tip break sînt folosite pentru transportul persoanelor și de preferat pentru mărfurile containerizate.

Față de autoturismul de bază, autoturismul break diferă prin următoarele caracteristici:

— dimensiunile de gabarit ale caroseriei; greutate; capacitatea de transport; suspensie față-spate realizată prin arcuri elicoidale, întărite; amortizoare telescopice hidraulice cu dublu efect; bară antiruliu așezată în fața axei roților față și în fața punții spate; frîna de serviciu cu acționare hidraulică, cu alimentare de la pompa centrală, cu comandă prin pedală de frînă, acționînd servo-frîna prin depresiune de tip Master-vac.

Scanned with OKEN Scanner

(Restul echipamentului mecanic: motor, cutie de viteze, roți, transmisie etc. este identic ca la celelalte variante de autoturisme).

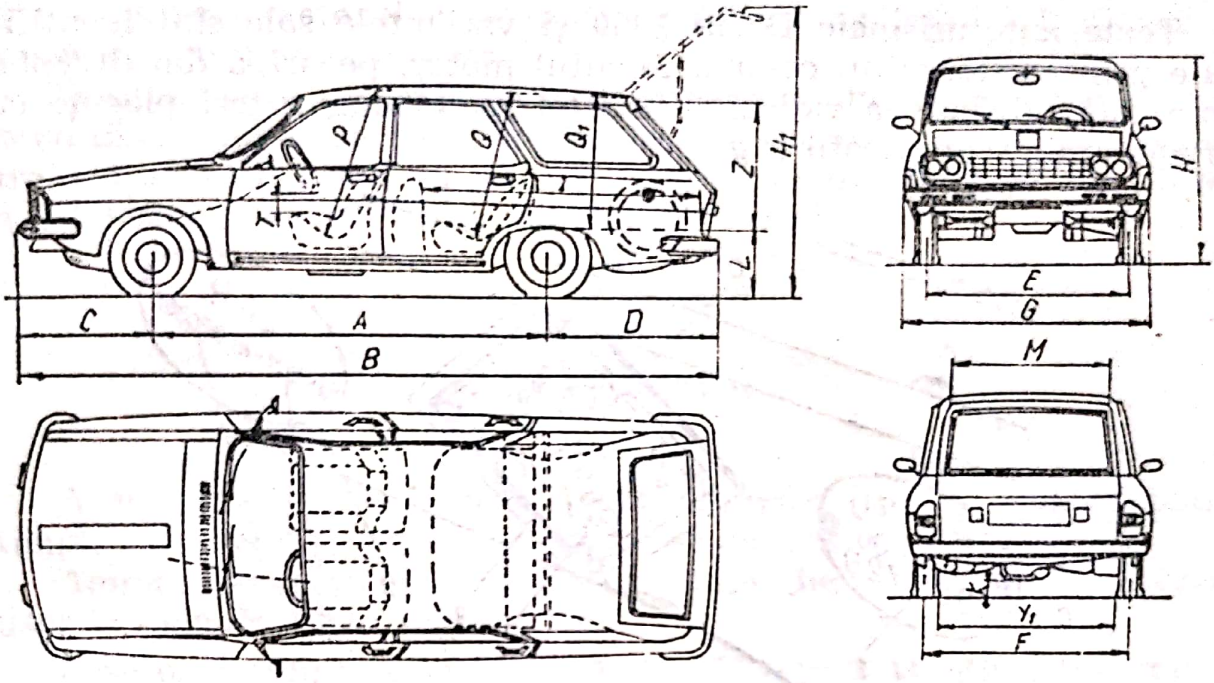


Fig. 1.3. Autoturismul Dacia 1300-break.

c. *Autoturismul Dacia tip autosanitară — Dacia 1310 S* face parte, din punct de vedere constructiv, din familia Dacia 1310 break și este destinat transportului rapid pentru persoane bolnave sau accidentate, împreună cu însoțitorii acestora și cu instrumentarul medical necesar.

Principalele caracteristici constructive — funcționale și dimensiunile de gabarit — sînt identice cu cele ale autoturismului de bază din care derivă, la care se adaugă echipamentul sanitar de intervenție, cu adaptările specifice.

d. *Autoturismul Dacia 1303 tip camionetă* este un autovehicul utilitar rapid cu două locuri, avînd caroseria sudată pe o platformă rigidă formată din sașiu și planșeu. Servește pentru transportul mărfurilor industriale și alimentare containerizate, buteliilor precum și pentru prestări servicii către populație etc.

Suprafața platformei camionetei este de 2,25 m², fiind acoperită cu prelată. Se realizează astfel un volum pentru transportul mărfii de 2,08 m³.

Caracteristicile constructive și funcționale sînt identice cu varianta de bază, cu unele adaptări constructive necesare.

1.1. Identificare

Toate autoturismele Dacia 1300 și variantele sale sînt identificate prin existența, în compartimentul motor, pe aripa din dreapta, spre față, vizibile la ridicarea capotei motorului, a trei plăcuțe cu următoarele semnificații (fig. 1.4):

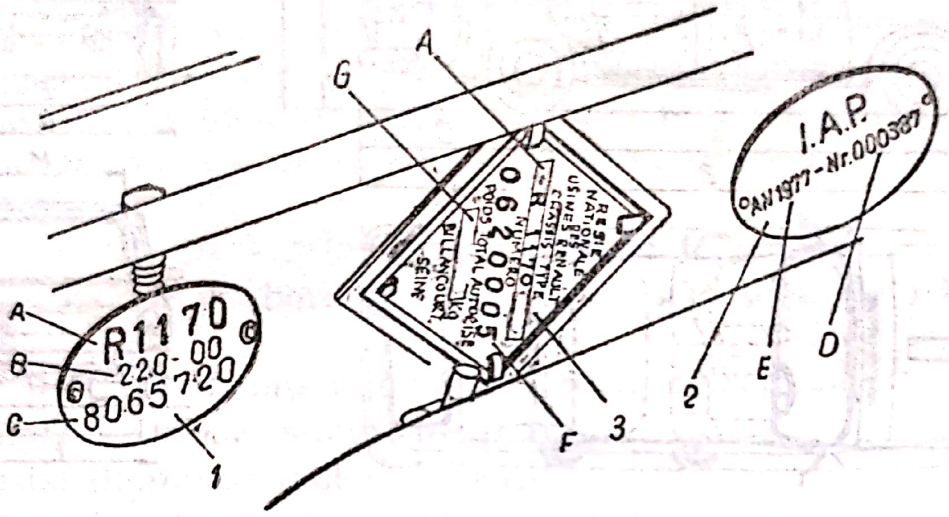


Fig. 1.4. Identificarea autoturismului Dacia.

1 — Placa ovală *1* se referă la numărul șasiului după nomenclatura Renault: — *A* tipul autoturismului;
— *B* numărul echipamentului;
— *C* seria șasiului autoturismului.

2 — Placa ovală *2* se referă la numărul de șasiu după nomenclatura I.A.P.: — *D* seria de șasiu a autoturismului fabricat de I.A.P.;
— *E* — anul de fabricație.

3 — Placa rombică *3* se referă la numrăul de fabricație în gama Renault: — *F* seria de fabricație în gama Renault;
— *G* greutatea totală autorizată.

Identificarea vopselei folosite la autoturism se face cu ajutorul inscripției aplicate pe panoul din spate al părții interioare a portbagajului, redată astfel:

— alb 10, alb 13, alb 40, gri 83, roșu 27, roșu 28, galben 48, portocaliu 331, verde 57, albastru 68, bleu 61, negru 90 etc.

Posesorul autoturismului trebuie să verifice, la preluarea autoturismului, corespondența dintre seria de șasiu și motor, de pe plăcuțele indicatoare aplicate la mașină și cele înscrise în documentele de cumpărare, înlăturînd orice neplăceri ce ar putea apărea în vii-

tor. Totodată, trebuie să rețină datele de identificare ale autoturismului, deoarece acestea servesc la identificarea pieselor de schimb, efectuarea eventualelor îmbunătățiri ulterioare aduse de constructor, aplicarea metodelor tehnologice corespunzătoare întreținerii și reparării autoturismului etc.

Echipamentul mecanic ce se montează pe autoturism corespunde condițiilor climaterice și categoriilor de drum specifice țării noastre, echipament notat cu cifra 220, cifră ce trebuie reținută pentru a fi folosită la identificarea pieselor de schimb.

1.2. Motorul

Autoturismele Dacia 1300 sînt echipate cu motoare în patru timpi, cu aprindere prin scînteie și alimentare prin carburator.

Amplasarea motorului înaintea punții din față permite accesul ușor la toate instalațiile motorului.

Posesorul autoturismului trebuie să rețină identificarea motorului, care este materializată pe o plăcuță dreptunghiulară fixată prin nituri, în partea stîngă a motorului și pe care sînt poansonate două date principale:

— tipul motorului (de exemplu 810-99) pe rîndul de sus și
— seria de fabricație, pe rîndul de jos (fig. 1.5).

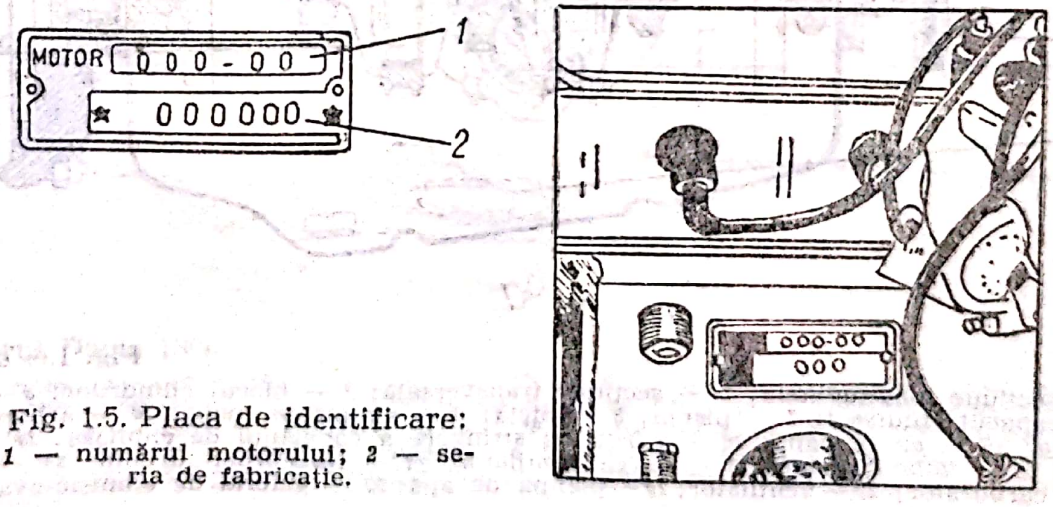


Fig. 1.5. Placa de identificare:
1 — numărul motorului; 2 — seria de fabricație.

Pentru a avea o imagine a construcției motorului, în fig. 1.6, *a*, *b* și 1.7 se arată amplasarea diverselor componente și organe ale acestuia.

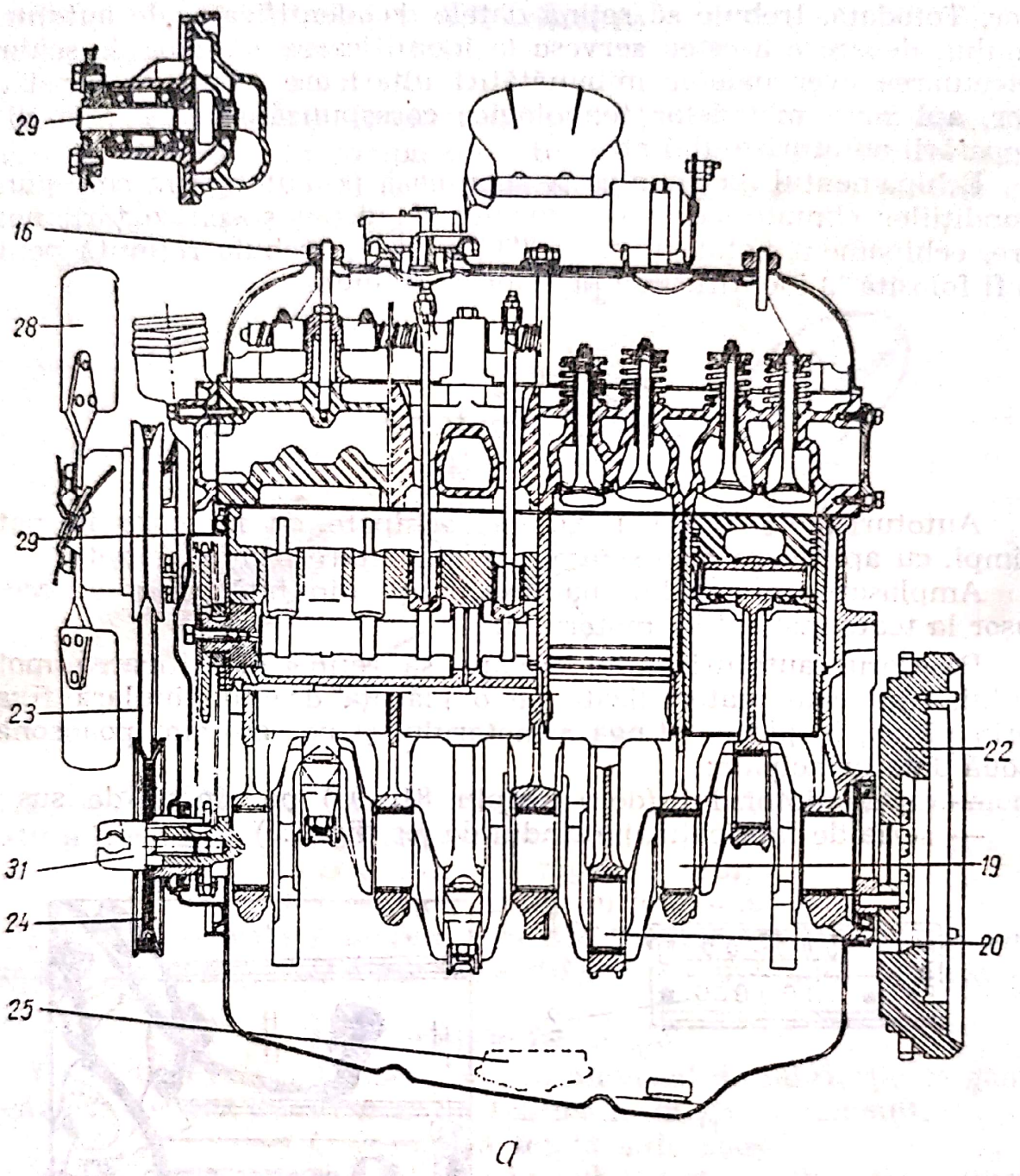
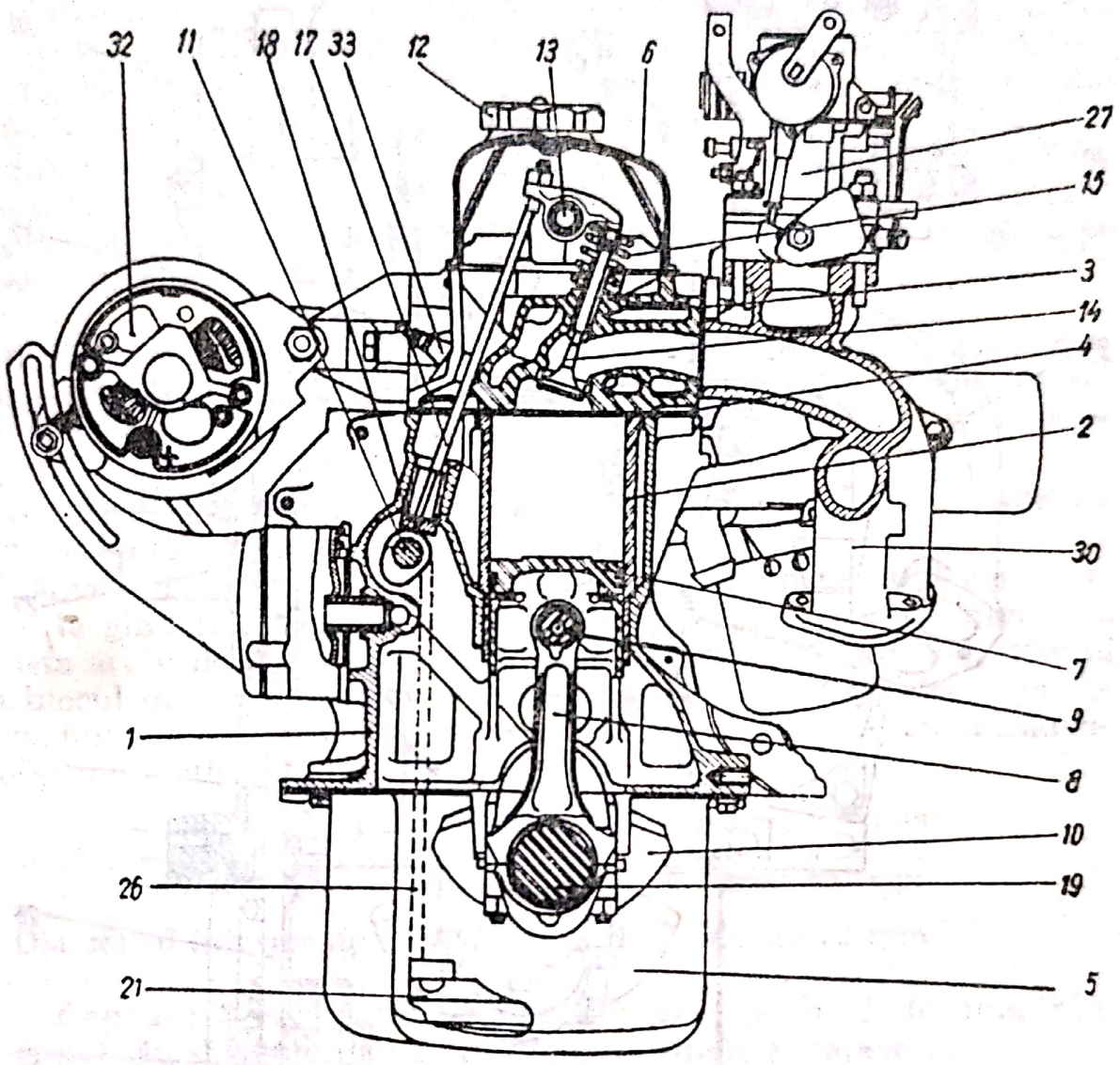


Fig. 1.6. *a* și *b*.

a — secțiune longitudinală; *b* — secțiune transversală; *1* — blocul cilindrilor; *2* — cămaș *6* — capacul chiulasei; *7* — piston; *8* — bielă; *9* — ax piston (bolț); *10* — arbore cotit; supapă; *15* — arc supapă; *16* — șurub de strângere a capacului de chiulasă; *17* — tije sorb; *22* — volant motor; *23* — curea ventilator; *24* — fulia arborelui cotit; *25* — sorbul *27* — carburator; *28* — ventilator; *29* — pompa de apă; *30* — galeria de admisie-evacuare;



b

Motorul Dacia 1300:

să cilindru; *3* — chiulasă; *4* — garnitură chiulasă; *5* — carterul inferior (baie de ulei); *11* — arbore cu came; *12* — buşonul de umplere ulei; *13* — axul culbutorilor; *14* — culbutori; *18* — tachet; *19* — fus palier; *20* — fus maneton; *21* — pompă de ulei cu pompei de ulei; *26* — axul de antrenare a pompei de ulei şi a ruptorului distribuitor; *31* — dispozitiv de pornire a motorului cu ajutorul manivelei (rac); *32* — alternator; *33* — bujie.

Scanned with OKEN Scanner

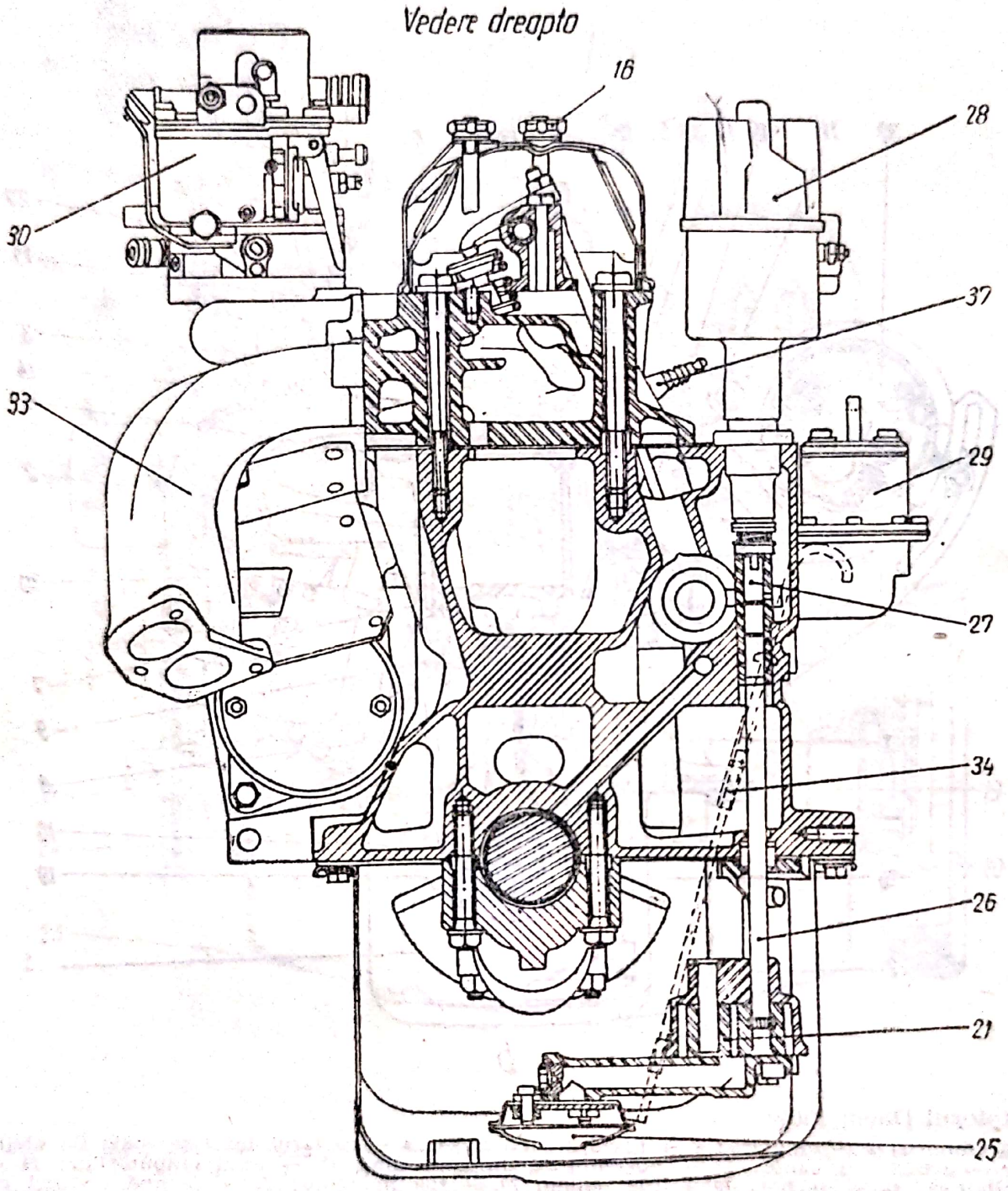


Fig. 1.7. Motorul autoturismului Dacia 1300 vedere dreapta:

16 — şurub strîngere; *21* — pompă ulei; *25* — sorbul pompei de ulei; *26* — ax antrenare a pompei de ulei; *27* — axul delcoului; *28* — delcoul; *29* — pompa de apă; *30* — carburator; *33* — galerie evacuare; *34* — jojă; *37* — bujie.

Scanned with OKEN Scanner

1.2.1. Piesele fixe ale motorului

În fig. 1.8 sînt arătate principalele piese fixe ale motorului.

a. *Blocul cilindrilor 1* este din fontă, prelucrat plan pe patru fețe avînd următoarele garnituri de etanșare la: capacul distribuției *12;* baia de ulei *8, 9*; la chiulasă *4*; la etanșarea palierului din spate *11*; și la etanșarea de la capacul distribuției *14*.

Blocul cilindrilor este prevăzut la partea inferioară cu cinci lagăre paliere, fiecare avînd semicuzineți bimetalici. Pe bloc se fixează suporturile laterale metalice *15*, prin care apoi motorul se așază pe suporturile elastice de pe caroserie.

b. *Cămășile cilindrilor 2* sînt confecționate din fontă și sînt amovibile. Cămășile vin, la exterior, în contact direct cu lichidul de răcire și se mențin în blocul motor prin strîngerea chiulasei pe bloc (fig. 1.9).

Numerotarea cilindrilor se face începînd cu cilindrul dinspre volan, însemnat cu numărul *1*.

Cămașa de cilindru are la partea inferioară o teșitură care servește la ghidarea acesteia în blocul motor. Tot la partea inferioară aceasta are o degajare *d* (fig. 1.9), care permite așezarea pe scaunul din blocul motor și etanșarea perfectă între cămașă și bloc prin intermediul unor garnituri de grosimi și culori diferite, cu următoarele semnificații:

— albastru . . . . . grosimea 0,08 mm;
— roșu . . . . . grosimea 0,10 mm;
— verde . . . . . grosimea 0,12 mm.

Diametrul interior nominal al cămășilor este de 73 mm.

c. *Chiulasa 3* este confecționată din aliaj pe bază de aluminiu. În corpul său sînt montate ghidurile și scaunele supapelor.

Scaunele de supapă sînt din oțel special și au următoarele caracteristici:

— unghiul scaunului . . . . . 45°;
— lățimea scaunelor, în mm:
admisie . . . . . 1,1—1,4;
evacuare . . . . . 1,4—1,7.

Ghidurile de supapă sînt din fontă specială și sînt presate în chiulasă; ele au următoarele dimensiuni, în mm:

— diametrul interior 7;

Scanned with OKEN Scanner

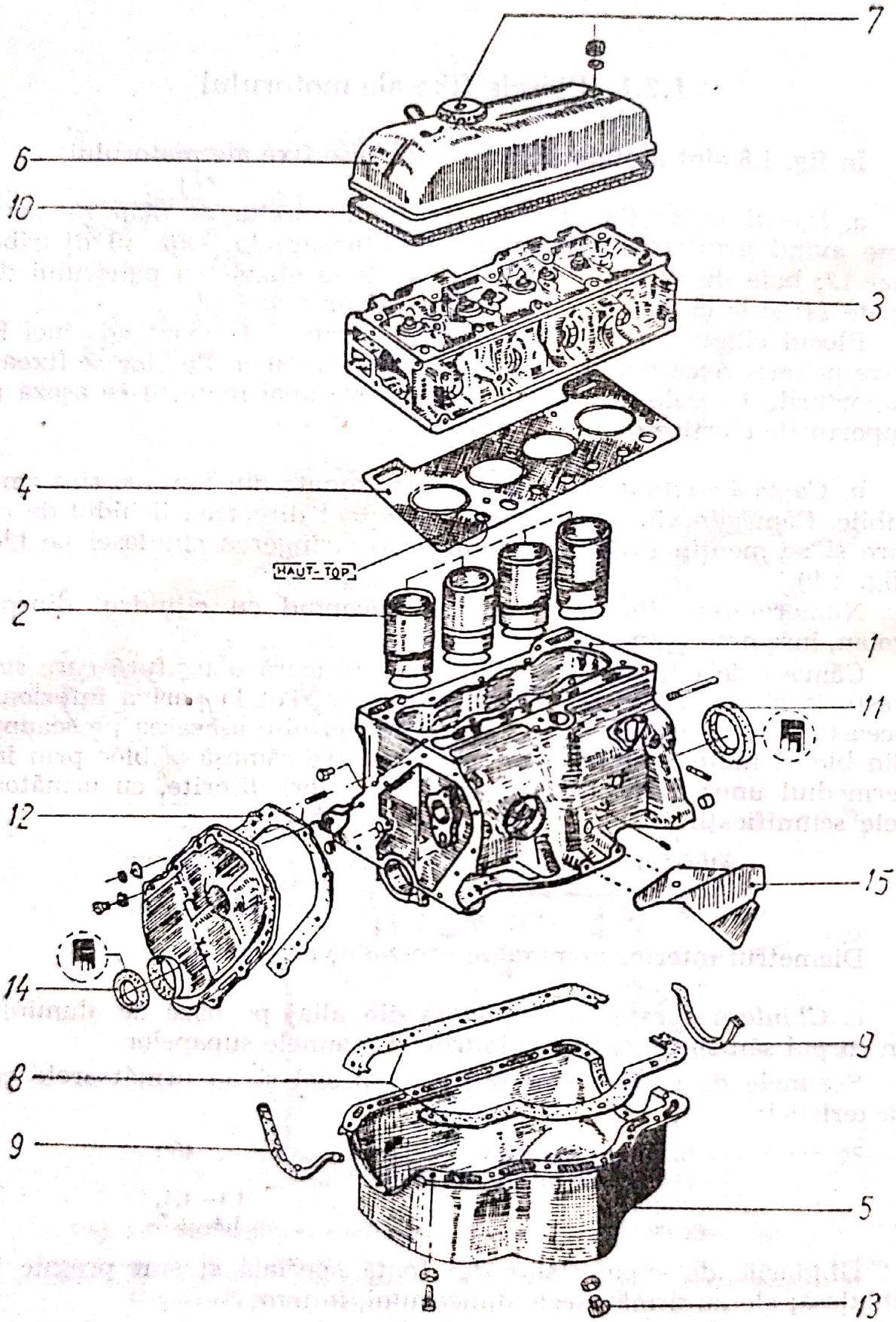


Fig. 1.8. Piesele fixe ale motorului:

1 — blocul cilindrilor; *2* — cămășile cilindrilor; *3* — chiulasa; *4* — garnitura de chiulasă; *5* — baia de ulei; *6* — capacul; *7* — bușonul de umplere a uleiului; *8* — garnitură din plută; *9* — garnitură din cauciuc; *10* — garnitură capac culbutori; *11* — garnitură etanșare paller (simering); *12* — garnitură capac distribuție; *13* — bușonul de golire a uleiului; *14* — garnitură etanșare distribuție (simering); *15* — suporturi laterale de fixare motor.

— diametrul exterior:
  — normal 11;
  — cota de reparaţie (pentru supapele cu canal) 11,10;
  — cota de reparaţie (pentru supapele cu două canale) . . . . 11,25.

d. *Garnitura de chiulasă 4* este executată dintr-o foaie de azbest grafitat, întărită pe margini cu o foaie de alamă (pentru unele

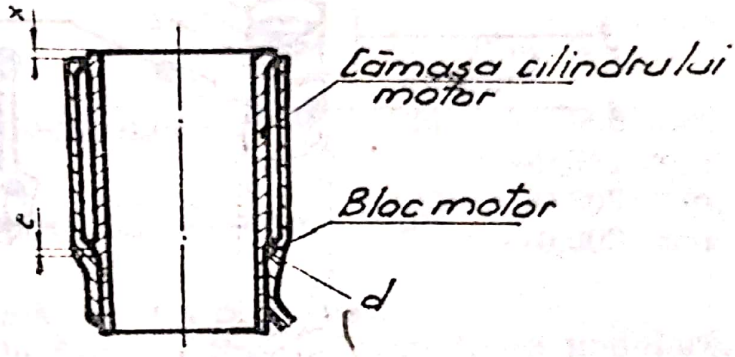


Fig. 1.9. Poziţia unei cămăşi de cilindru în blocul motor: *d* — degajare; *x* — denivelarea cămăşii faţă de suprafaţa blocului; *e* — grosimea garniturilor de la baza cămăşilor.

variante). Pe una din feţe se găseşte inscripţia „HAUT-TOP". Garnitura de chiulasă se aşază cu această faţă (cu inscripţia) în sus.

e. *Baia de ulei 5* este din tablă de oţel ambutisată. Ventilaţia gazelor se face la admisie, iar golirea de ulei se face printr-un orificiu închis cu dop metalic magnetic, care are rolul de a reţine impurităţile feroase din ulei.

f. *Capacul culbutorilor 6* este din tablă ambutisată şi serveşte atît pentru etanşarea circuitului de ungere cît şi pentru alimentarea motorului cu ulei prin buşonul de umplere 7, aşezat la partea superioară. Capacul este prevăzut cu dubluri metalice care au rolul de a crea o suprafaţă mărită de reţinere a gudroanelor şi a altor impurităţi din uleiul ars de motor.

g. *Garniturile de etanşare (simering) palier 11* şi distribuţie *14*, au rolul de a realiza etanşarea palierelor de capăt ale arborelui cotit. Sînt executate din cauciuc cu inserţie metalică şi sînt prevăzute cu un arc spiral din sîrmă ce serveşte la aşezarea perfectă a marginilor garniturii pe suprafaţa de etanşare.

Principalele dimensiuni ale acestor garnituri (diametrul interior × diametrul exterior × grosimea) sînt:
— pentru simeringul de palier . . . . . 70×90×10 mm;
— pentru simeringul distribuţiei . . . . . 35×50× 8 mm.

Scanned with OKEN Scanner

1.2.2. Piesele mobile ale motorului

Aceste piese constituie mecanismul bielă-manivelă (fig. 1.10).

a. *Pistoanele 1* sînt turnate din aliaj de aluminiu prelucrate cu ovalitate și conicitate controlată. Sortarea lor se face în funcție de greutatea și de alezajul bolțului.

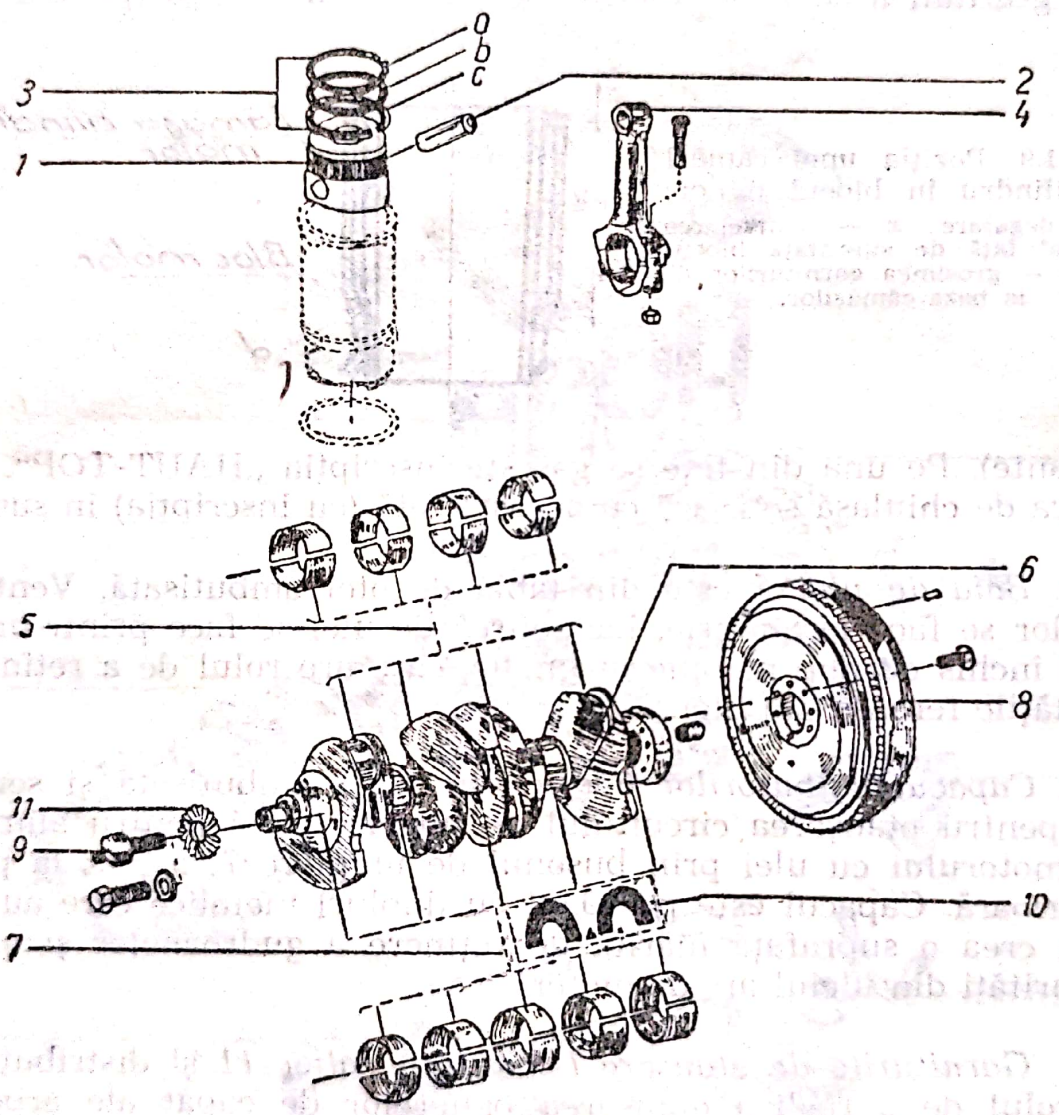


Fig. 1.10. Piesele mecanismului bielă-manivelă:

1 — piston; *2* — ax piston; *3* — segmenți; *a* — segment de foc; *b* — segment de etanșare; *c* — segment de ungere; *4* — bielă asamblată; *5* — set de cuzineți de bielă; *6* — arbore cotit; *7* — set de cuzineți palier; *8* — volant; *9* — dispozitiv de pornire a motorului la manivelă (rac); *10* — semiinele distanțiere; *11* — roată dințată.

Axa pistonului este decalată cu 1 mm spre stînga axei teoretice a cilindrului (fig. 1.11), în sens opus celui de rotație a motorului

pentru micșorarea bătăilor pistonului în cilindru. La montarea pistoanelor trebuie să se țină seama de sensul indicat pe pistoane (reperul *V* sau săgeata dirijată spre volan) și să se respecte întocmai tehnologia de înlocuire a pistoanelor.

b. *Bolțurile 2* sînt din oțel și montate fix în picioarele bielei și liber în bosajele pistoanelor.

- Datele tehnice principale ale acestora sînt următoarele:

— diametrul nominal . . . . . 20 mm;
— lungimea . . . . . 62 mm;
— diametrul găurii din bucșa bielei . . . . 20 —0,006 mm; —0,041 mm;
— diametrul găurii din bosajele pistonului . 20 +0,006 mm; —0,003 mm.

c. *Segmenții 3* sînt în număr de trei pe piston:

— segmentul de foc *a* de formă cilindrică, din fontă nodulară, cromat la exterior și așezat în canalul superior al pistonului.

— segmentul de etanșare *b*, de formă conică, din fontă specială este montat în canalul din mijloc;

— segmentul de ungere (raclor) *c*, din tablă expandată în formă de *U*, cu fante (pentru cazul segmenților *U*-flex) sau din fontă cu arc expandor în interior (pentru cazul segmenților Goetze).

În poziția de montaj la rece, segmenții au o fantă foarte mică (0,25 . . . 0,40 mm). La cald, prin dilatare, se apropie capetele, distanța dintre ele devenind aproape egală cu zero, pierderile de gaze sau ulei prin acest loc fiind neglijabile. Poziția de așezare a fantelor segmenților trebuie să fie decalată la 120 grade (fig. 1.12), iar montarea segmenților pe pistoane se execută în modul următor:

— segmentul raclor se montează primul și fanta se așază în direcția bolțului;
— segmentul de etanșare se așază cu reperul „TOP" spre capul pistonului, cu fanta în direcția bolțului, dar opus segmentului raclor;
— segmentul de foc se așază cu fanta în direcția bolțului asemenea segmentului raclor.

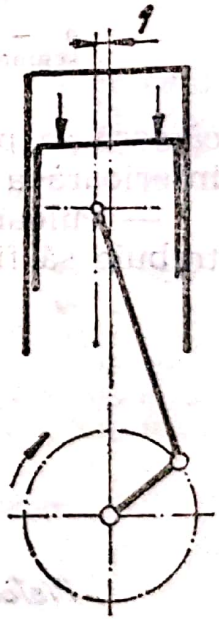


Fig. 1.11. Poziționarea axei pistonului față de axa cilindrului.

Împerecherea setului de reparație motor (cămăși, pistoane, segmenți, bolțuri) se face respectîndu-se culorile

de împerechere, observînd că pistonul are pe capul său trei grupe de semne de vopsea cu următoarea semnificație (fig. 1.13):

— culoarea *1* din figură reprezintă semnul de împerechere a pistonului cu cămașa. Culoarea corespunzătoare semnului *1* pe piston se așază pe marginea circumferinței capului pistonului, iar pe

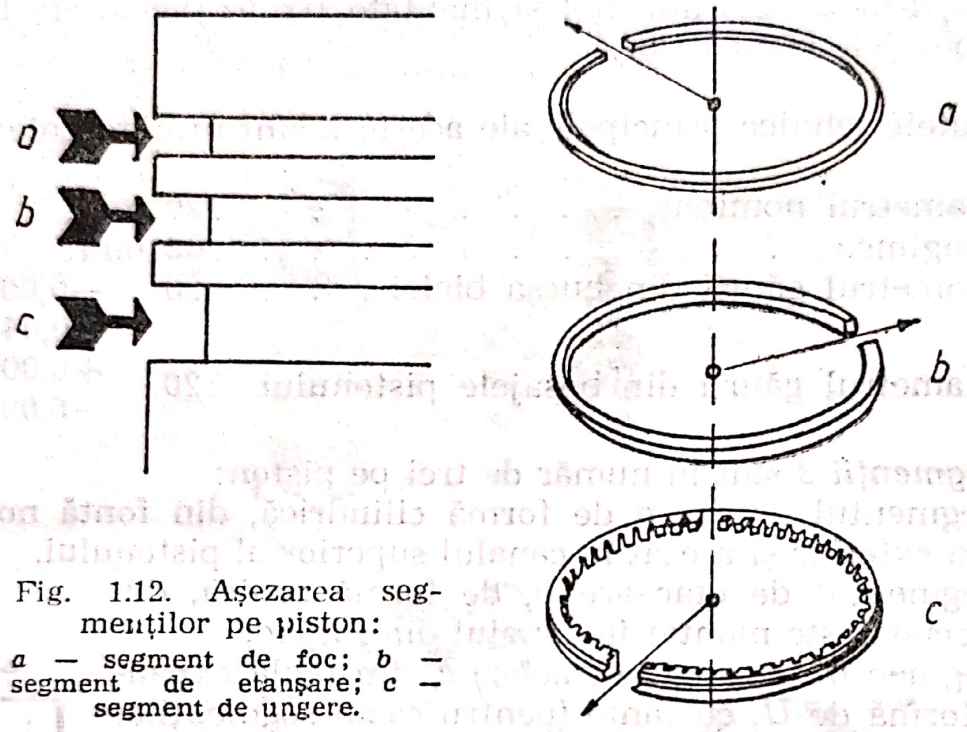


Fig. 1.12. Așezarea segmenților pe piston:
a — segment de foc; *b* — segment de etanșare; *c* — segment de ungere.

cămașă se pune de obicei pe partea cilindrică exterioară, la partea inferioară a cămășii;

— culoarea *2* din figură reprezintă greutatea pistonului care trebuie să fie aceiași pentru toate cele patru pistoane care se mon-

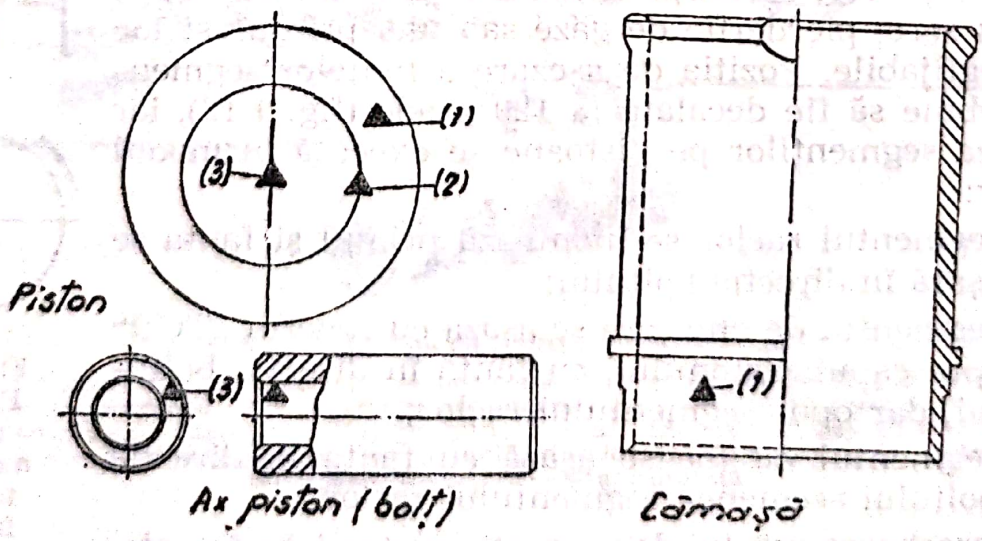


Fig. 1.13. Împerecherea pieselor din colecția piston-cămașă-bolț-piston.

tează. Acest semn se așază întotdeauna la partea din mijloc a capului pistonului;

— culoarea *3* din figură reprezintă semnul de împerechere a pistonului cu bolțul. Această culoare *3* se așază pe axul capului pistonului, iar la bolț se așază pe capul acestuia.

d. *Arborele cotit 6* din fontă nodulară este prevăzut cu:

— cinci fusuri paliere care formează axa arborelui;

— patru manetoane care servesc la prinderea bielelor;

— o flanșă cu șapte găuri filetate care servește la prinderea volantului;

— o bucșă din bronz care are rolul de a sprijini capătul arborelui de ambreiaj;

— o gaură filetată unde se înșurubează racul de manivelă sau șurubul obturator;

— canalele de ungere pentru paliere și manetoane.

Două inele distanțiere, cu grosimi cuprinse între 2,28 mm și 2,43 mm, au rolul de a prelua jocul longitudinal al arborelui cotit.

- Date tehnice principale:

— diametrul manetonului:	
— cota minimală	43,98 mm;
— cota de reparație	43,75 mm;
	— 0,00 mm;
— toleranța de rectificare a manetonului	— 0,02 mm;
— ovalizarea manetonului	max. 0,005 mm;
— diametrul fusului palier:	
— cota nominală	46,00 mm;
— cota de reparație	45,75 mm;
	— 0,00 mm;
— toleranța de rectificare	— 0,02 mm;
— conicitatea	max. 0,005 mm;
— jocul longitudinal al arborelui cotit	0,044 la 0,16 mm.

- *Cuzineții palier 7* au următoarele diametre interioare:

— cota nominală	46 mm;
— cota de reparație	45,75 mm.

e. *Bielele 5* sînt din oțel special cu secțiunea în formă de *I*. Capul bielei se montează pe manetoanele arborelui cotit, prin intermediul capacelor de bielă și al cuzineților, iar în piciorul bielei se montează bolțul.

În funcție de greutatea lor, bielele sînt trasate pe corpul lor cu semne de vopsea dispuse transversal. Aceste semne pot fi de două,

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.5. **Sortarea bielelor după greutate și culoarea marcajului**

Greutatea grame	Culoarea marcată pe bielă	Greutatea grame	Culoarea marcată pe bielă
466—468	Alb — roșu	490—492	Albastru
469—471	Verde — roșu	493—495	Albastru — albastru
472—474	Verde — albastru	496—498	Roșu
475—477	Verde — galben	499—501	Roșu — roșu
478—480	Verde	502—504	Galben
481—483	Verde — verde	505—507	Galben — galben
484—486	Alb	509—510	Galben — albastru
487—489	Alb — alb	511—513	Galben — alb

trei sau chiar patru culori diferite (tabelul 1.5). Toate bielele cuprinse într-un set de motor trebuie să aibă același număr de semne și aceeași culoare.

- *Date tehnice:*

— diametrul alezajului în piciorul bielei . . . . 20 $^{-0,029}_{-0,041}$ mm;
— diametrul alezajului în capul bielei . . . . 47,614 $^{+0,011}_{+0}$ mm;
— distanța între axele alezajelor bielei . . . . 128±0,15 mm;
— răsucire sau încovoiere . . . . . max. 0,03 mm;
— jocul lateral între corpul bielei și arborele cotit . . . . . 0,3 mm.

f. *Cuzineți de bielă 6* cu următoarele diametre interioare:

— cota nominală . . . . . 44 mm;
— cota de reparație . . . . . 43,75 mm.

g. *Volantul 7*, pe care se presează coroana pentru electromotorul de pornire este din oțel; tot ansamblul se montează pe flanșa arborelui cotit cu ajutorul a șapte șuruburi.

- *Date tehnice:*

— fulajul maxim al volantului . . . . . 0,06 m;
— cuplajul de strîngere al șuruburilor volantului . . 5 kgf;
— numărul de dinți ai coroanei . . . . . 117.

Șuruburile de fixare a volantului se înlocuiesc la fiecare demontare, deoarece acestea au și rolul de autoblocare.

Scanned with OKEN Scanner

1.2.3 Mecanismul de distribuţie (fig. 1.14)

a. *Arborele cu came 1*, din fontă specială, este amplasat lateral pe patru paliere în bloc. Pe el se găsesc camele supapelor de aspiraţie şi evacuare *18*, pinionul de antrenare *19* al axului ruptorului-distribuitor şi al pompei de ulei, precum şi excentricul de comandă *20* al pompei de benzină.

- *Date tehnice:*

— jocul longitudinal al arborelui cu came măsurat la brida de reglaj *21* . . . . . 0,06—0,11 mm;
— lagăre paliere fără cuzineţi.

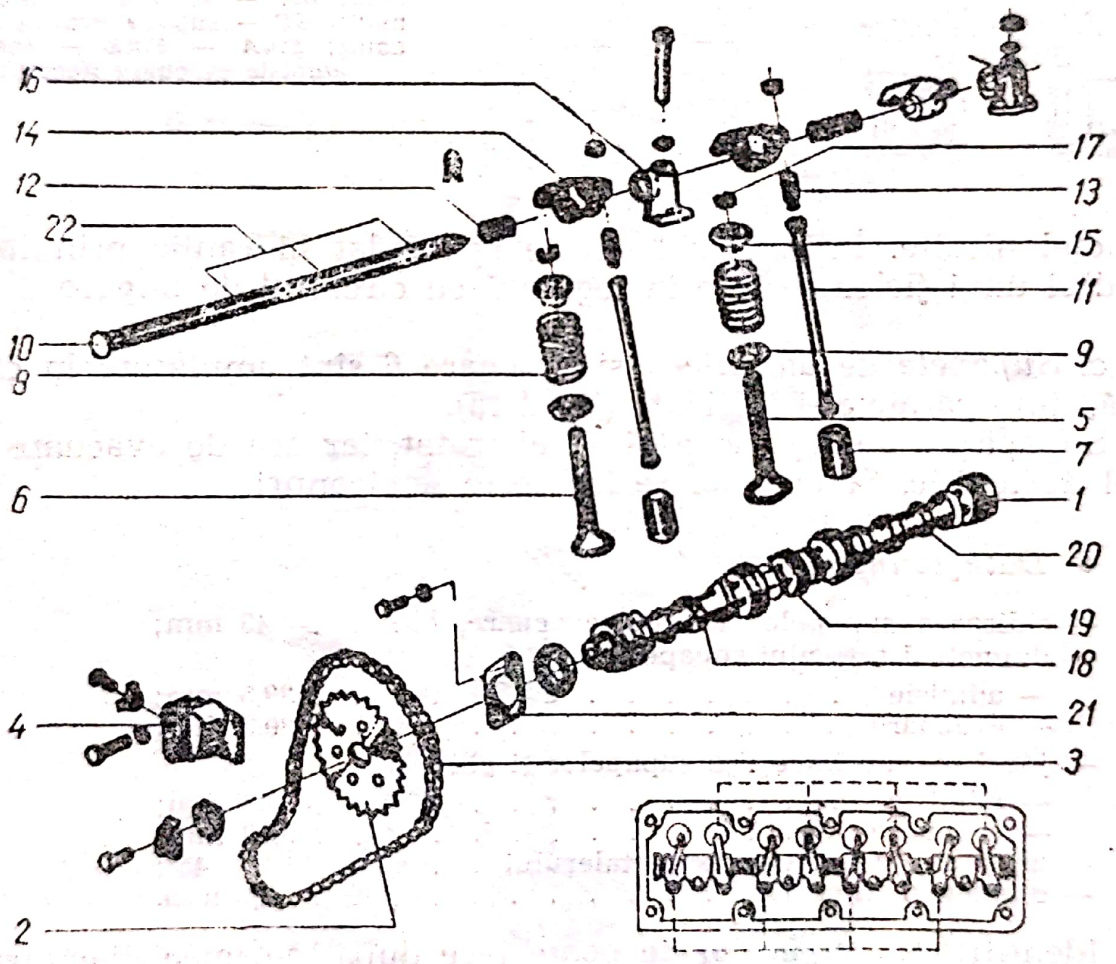


Fig. 1.14. Piesele mecanismului de distribuţie:

1 — arbore cu came; *2* — roată dinţată; *3* — lanţul de distribuţie; *4* — întinzătorul lanţului de distribuţie; *5* — supapă de admisie; *6* — supapa de evacuare; *7* — tachet; *8* — arc de supapă; *9* — calota inferioară; *10* — axul culbutorilor; *11* — tija culbutorilor; *12* — arc distanţier; *13* — şurub de reglare culbutori; *14* — culbutor; *15* — calotă superioară; *16* — suportul axului culbutorilor; *17* — semicon pentru fixarea supapei; *18* — cama; *19* — pinion de antrenare a axului ruptorului distribuitor şi a pompei de ulei; *20* — excentricul de comandă a pompei de benzină; *21* — bridă de reglaj; *22* — orificii de ungere la axul culbutorilor.

Scanned with OKEN Scanner

b. *Lanțul de distribuție 3* transmite mișcarea de la arborele cotit la arborele cu came, prin intermediul a două roți dințate. Roata dințată mai mare *2* este fixată pe arborele cu came, iar roata dințată *11* mai mică este fixată pe arborele cotit. Lanțul este din zale

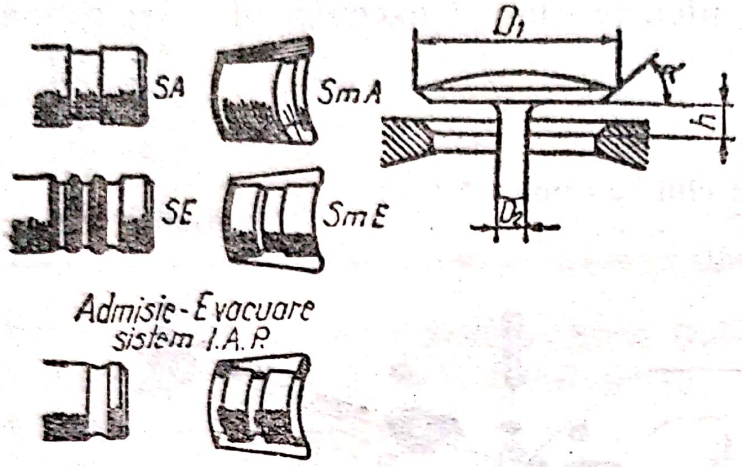


Fig. 1.15. Elemente constructive ale supapelor și identificarea lor:

D_1 — diametrul talerului; D_2 — diametrul tijei; h — ridicarea supapelor; α — unghiul de rectificare; *SA* — supapă admisie Renault; *SE* — supapa evacuare Renault; *SmA* — *SmE* — semicon admisie evacuare Renault.

de oțel nituite. Întinzătorul *4* este comandat hidraulic prin intermediul unui jiclor ce este în legătură cu circuitul de ungere.

c. *Supapele de admisie 5* și evacuare *6* sînt amplasate în chiulasă, fiind paralele și înclinate (fig. 1.15).

Supapa de admisie este din oțel tratat, iar cea de evacuare din oțel austenitic. Fixarea lor se face prin semiconuri.

- *Date tehnice:*

— ridicarea supapelor admisie-evacuare, h . . . 43 mm;
— diametrul talerului supapelor D_1:
  — admisie . . . . . 33,5 mm;
  — evacuare . . . . . 30,3 mm;
— jocul maxim între tija supapelor și ghiduri:
  — admisie . . . . . 0,03 mm;
  — evacuare . . . . . 0,08 mm;
— unghiul de rectificare a talerului . . . . . 45°;
— diametrul tijei D_2 . . . . . 7,0 mm.

Identificarea supapelor se poate face după mărimea diametrului talerului (supapa de admisie are diametrul mai mare decît cel al supapei de evacuare).

d. *Arcurile de supapă 8* sînt realizate din oțel special pentru arcuri, acoperite cu un strat de email, identice pentru admisie și evacuare. Emailul protejează arcurile împotriva coroziunii.

Scanned with OKEN Scanner

• *Date principale:*

— lungimea liberă . . . . . 42 mm;
— lungimea sub sarcină de 36 kgf . . . . . 25 mm;
— diametrul sîrmei arcului . . . . . 3,4 mm.

Rampa culbutorilor este fixată pe chiulasă și este formată din următoarele piese (fig. 1.16):

— patru suporți din fontă, fixați pe chiulasă prin intermediul unui bulon;

— axul culbutorilor 5, din țeavă de oțel, are orificii în dreptul suporților, care au și rol de canal de ungere;

— opt culbutori 7, din oțel turnat, protejați prin fosfatare;

— opt arcuri 8 care mențin supapele în poziția de lucru.

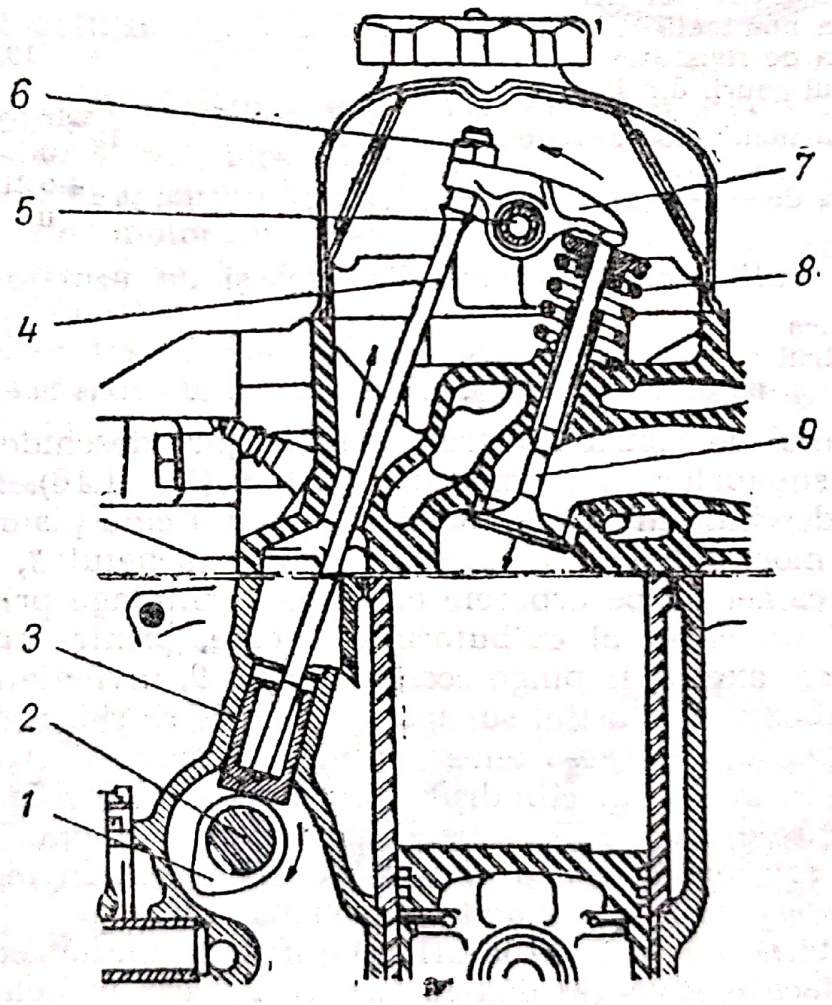


Fig. 1.16. Mecanismul de distribuție, motor 1300 cmc:

1 — camă; 2 — arbore cu came; 3 — tachet; 4 — tije culbutori; 5 — ac culbutori; 6 — șurub de reglaj culbutor; 7 — culbutor; 8 — arc supapă; 9 — supapă.

• *Date tehnice:*

— înălțimea suporturilor culbutorilor . . . 40 mm;
— alezajul de trecere al axului culbutorilor . . . $14^{+0,27}_{0}$ mm;
— diametrul axului culbutorilor . . . . . 14 mm;
— alezajul culbutorilor . . . . . $14^{+0,16}_{0}$ mm;
— jocul între culbutori și coada supapei:

la rece:		la cald:
admisie	0,15 mm;	0,18 mm;
evacuare	0,20 mm;	0,25 mm;

— cuplul de strîngere a piulițelor și șuruburilor rampei . . . . . 1,5 la 1,7 daNm.

e. *Tacheții 7* din fontă specială au:

— diametrul exterior:
  — cota nominală . . . . . 19 mm;
  — cota de reparație . . . . . 19,2 mm;
— alezajul găurii din bloc:
  — cota nominală . . . . . $19^{+0,021}_{0}$ mm;
  — cota de reparație . . . . . $19,2^{+0,21}_{0}$ mm.

f. *Tijele culbutorilor 11* sînt din oțel și au următoarele date:

— lungimea . . . . . 176 mm;
— diametrul . . . . . 5 mm;
— toleranța la rotire . . . . . 0,4 la 0,5 mm.

Mecanismul de distribuție trebuie să asigure deschiderea și apoi închiderea supapelor la momentul oportun (fig. 1.16). Supapa de admisie se deschide în avans față de momentul cînd pistonul ajunge la punctul mort interior. În această poziție tachetul *3*, găsindu-se pe profilul camei de pe arborele cu came *1*, împinge prin intermediul tijei *4* un capăt al culbutorului *7* care, printr-o mișcare de rotire în jurul axei *5*, împinge coada supapei *9*, învingînd tensiunea arcului de supapă *8* și astfel supapa de admisie se ridică de pe scaunul său, permițînd intrarea amestecului aer-combustibil din galeria de admisie, în interiorul cilindrului. În momentul închiderii, tachetul *3* coboară de pe profilul camei, iar supapa de admisie *9* revine pe scaunul său sub acțiunea arcului de supapă *8*. În mod similar, supapa de evacuare este comandată de cama sa.

Transmiterea mișcării de la arborele cotit la mecanismul de distribuție se face prin lanțul distribuției, ce rulează pe cele două roți dințate ale căror diametre se găsesc într-un raport de transmitere de 1 : 2.

Diagrama distribuției pentru motorul autoturismului Dacia 1300 este prezentată în fig. 1.17; se observă că supapa de admisie se des-

Scanned with OKEN Scanner

chide cu 20° înainte ca pistonul să ajungă la punctul mort interior și se închide cu 60° după ce pistonul a ajuns la punctul mort exterior. Deci supapa de admisie rămîne deschisă corespunzător unui unghi total de rotire a arborelui cotit de 260°.

Aceeași valoare rezultă și pentru supapa de evacuare.

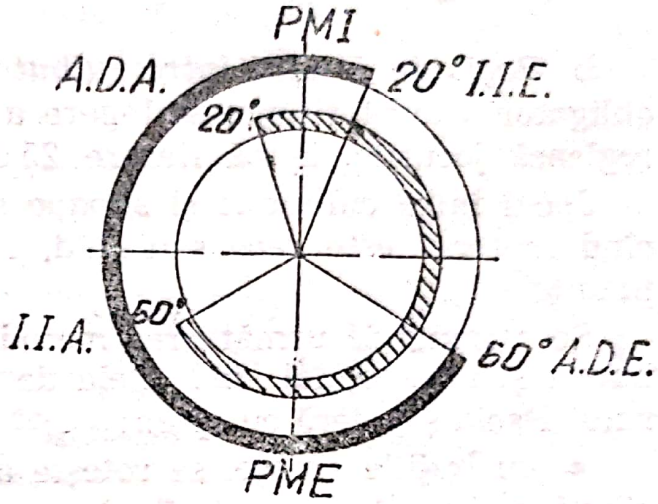


Fig. 1.17. Diagrama distribuției motorului autoturismului Dacia 1300:

PMI — punctul mort interior al pistonului; *PME* — punct mort exterior; *ADA* — avans deschidere admisie; *IIE* — întîrziere închidere evacuare; *IIA* — întîrziere închidere admisie; *ADE* — avans deschidere evacuare.

1.2.4. Unele particularități ale întreținerii subansamblurilor motorului

a. *Cu ocazia reviziilor tehnice periodice* și mai ales după efectuarea unor reparații la părțile fixe ale motorului, este strict necesar să se facă strîngerea șuruburilor chiulasei. Această operație se execută cu ajutorul cheilor dinamometrice în atelierele specializate, respectîndu-se ordinea de strîngere arătată în fig. 1.18 la un cuplu de:

- la rece 5,5 la 6 daNm;
- la cald (50 minute după oprirea motorului) la 6 daNm.

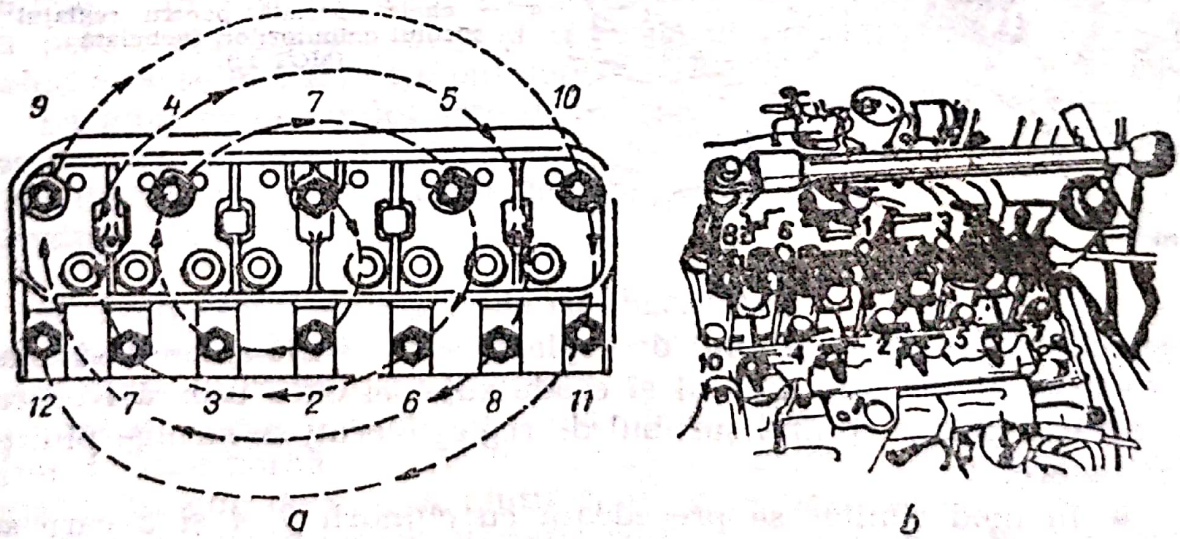


Fig. 1.18. Ordinea de strîngere a prezoanelor de chiulasă.

Strîngerea fără cheie dinamometrică este interzisă deoarece se pot produce: — fisuri în bloc sau chiulasă; — rupturi ale prezoanelor de strîngere; — deformări ale chiulasei.

b. *Reglarea jocului între culbutori și supape* se execută în mod obligatoriu după fiecare strîngere a chiulasei și desigur cînd se dereglează jocurile. După fiecare 25 000 km rulați jocul se verifică.

Jocul între culbutori și supape se poate verifica și regla atunci cînd motorul este rece sau cald, respectîndu-se valorile date mai înainte.

Se recomandă următoarea metodă de reglare a jocului între culbutori și supape, folosind cheia de reglat culbutori specifică motorului Dacia și o leră cu spion:

- cu bujiile scoase, se rotește arborele cotit pînă cînd pistonul cilindrului nr. *1* ajunge la finele cursei de comprimare;
- în această situație, se reglează jocul ambelor supape (fig. 1.19); după deblocarea piuliței culbutorului se introduce între culbutor și supapă un spion de grosime corespunzătoare valorilor prescrise,

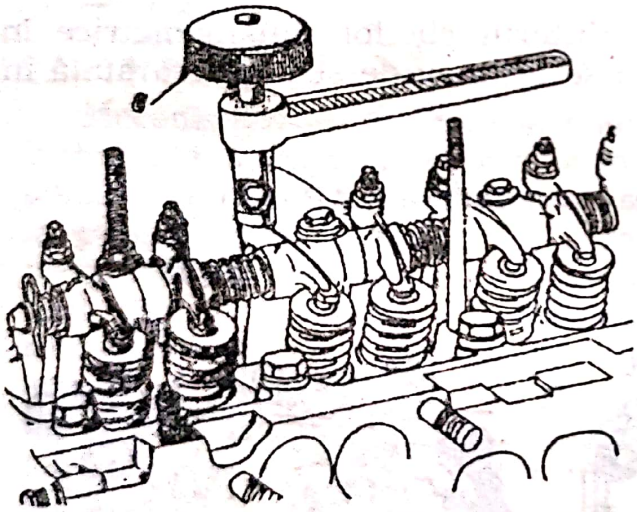


Fig. 1.19. Reglarea jocului dintre tija supapei și culbutori:
***a* — cheie specială pentru reglajul jocului culbutorilor, închelată (MOT 13).**

înșurubîndu-se ușor șurubul de reglare, astfel încît spionul să alunece între capul culbutorului și coada supapei cu o ușoară frecare. În această poziție, ținînd șurubul de reglaj blocat, se strînge piulița de blocare;

- în mod similar se procedează cu cilindrii *3*, *4* și *2* care se succed în această ordine în faza de compresie.

1.3. Instalaţia de alimentare

Instalaţia de alimentare este arătată în fig. 1.20.

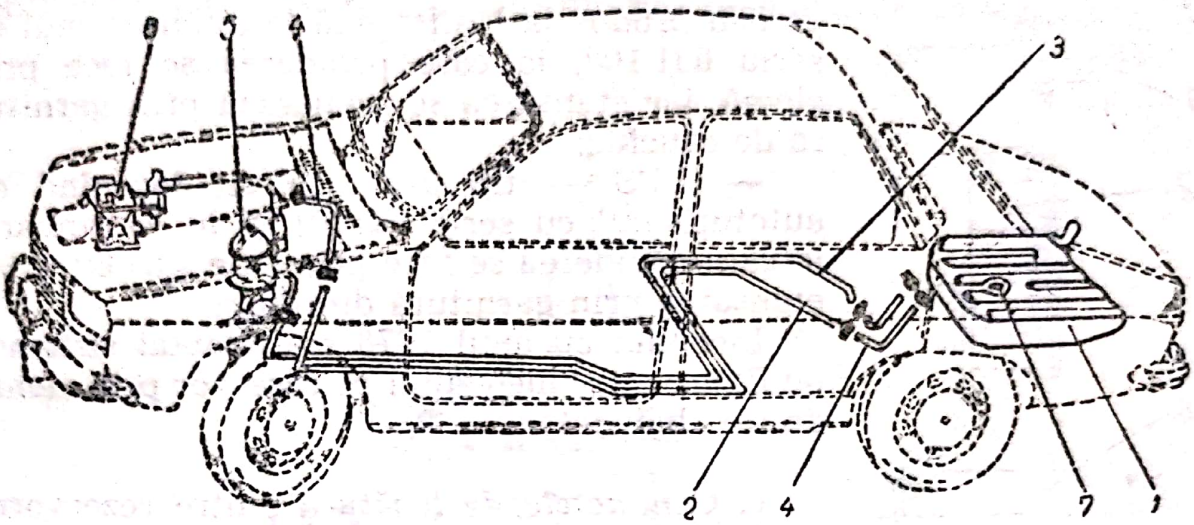


Fig. 1.20. Instalaţia de alimentare:
1 — rezervor de benzină; 2 — conductă de alimentare; 3 — conductă de retur; 4 — racorduri elastice; 5 — pompa de benzină; 6 — carburator; 7 — transmiţător (indicator) nivel combustibil.

Ea se compune din:

— rezervor de benzină *1* cu indicator de nivel *7*;

— conducte *2*, *3*, pompă de benzină, *5*, carburator *6*, racorduri elastice *4*.

a. *Rezervorul de benzină* este confecţionat din tablă de oţel şi amplasat în spatele autoturismului sub portbagaj. Este prevăzut cu pereţi despărţitori, dispuşi transversal pentru a frîna masa de lichid care se mişcă în timpul deplasării automobilului.

La gura rezervorului este dispus un *buşon* metalic, prevăzut cu încuietoare şi supapă de aerisire. Aceasta din urmă evită crearea unei depresiuni cînd nivelul benzinei scade şi reduce pierderile de benzină prin evaporare.

b. *Traductorul nivelului de combustibil* este montat pe rezervor, măsoară nivelul benzinei din interior şi transmite la tabloul de bord indicaţii referitoare la acesta. El se compune (fig. 1.21) dintr-o carcasă cu capac *1*, cutia cu rezistenţe *2*, bornele *3*, ansamblul plutitor *4*. Între bornă şi masă (rezervor) se măsoară o rezistenţă variabilă în funcţie de poziţia plutitorului, care urmăreşte nivelul combustibilului din rezervor. Variaţia curentului se transmite la indicatorul de nivel al benzinei din tabloul de bord.

Scanned with OKEN Scanner

Autoturismele Dacia 1300 au montate două tipuri de traductoare de nivel al combustibilului, amîndouă bazîndu-se pe aceleași principii de funcționare:

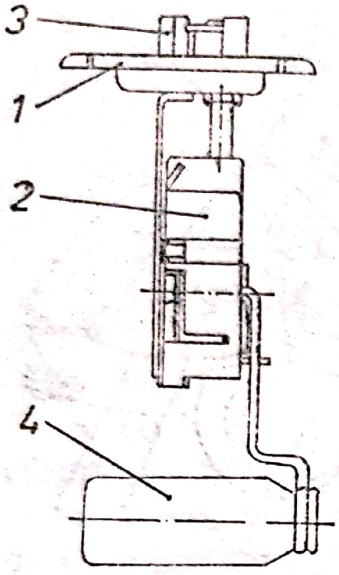


Fig. 1.21. Traductorul nivelului de combustibil:

1 — carcasă cu capac; 2 — cutie cu rezistențe; 3 — bornă; 4 — plutitor cu braț.

— Jaeger, folosit începînd cu primul autoturism produs la I.A.P. pînă la autoturismul cu seria 631 100, la care prinderea se face prin clemă, iar etanșarea se realizează prin garnitura de cauciuc;

— IEPS — tip 5731, folosit începînd cu autoturismul cu seria 631101 și în continuare, la care prinderea se face prin șase șuruburi, iar etanșarea prin garnitură din plută.

Începînd cu anul 1976 s-a adoptat sistemul de fixare a traductorului pe rezervor prin clemă de tip „baionetă".

c. *Conductele de legătură* dintre rezervorul de benzină și pompa de benzină sînt: conductele de alimentare și conductele de retur. Conductele sînt din cupru cu racorduri elastice la capete, asigurate prin coliere de strîngere.

d. *Pompa de benzină* este de tipul cu membrană, acționată de un excentric de pe arborele cu came prin intermediul unei tije, care împinge pîrghia de comandă a membranei. Revenirea se execută prin acțiunea unui arc. Pompa este plasată la partea stîngă a motorului de care este prinsă prin două prezoane.

Pe autoturismele Dacia 1300 sînt montate două tipuri de pompe de benzină cu caracteristici asemănătoare (fabricație seria I.P.S.A. Scornicești).

Tipul	Seriile de șasiu auto la care s-a montat	Caracteristici tehnice principale
1004—1017 Sofabex	Pînă la 327650	Presiunea statică minimă 0,170 daN/cm² maximă 0,265 daN/cm²
Tipul	**Seriile de șasiu**	**Caracteristici tehnice**
124 FIAT	De la 327651	Presiunea statică maximă 0,250 kgf/cm²; 0,25 daN/cm²

Scanned with OKEN Scanner

Pompa tip FIAT este prevăzută și cu pîrghie manuală de amorsare. Ambele pompe de benzină se compun din două părți (fig. 1.22):

— corpul inferior *2*, în care se montează membrana pompei, arcul de acționare 7, tija *6* și mecanismul de comandă (pîrghia excentricului cu accesoriile sale și pîrghia manuală de comandă);

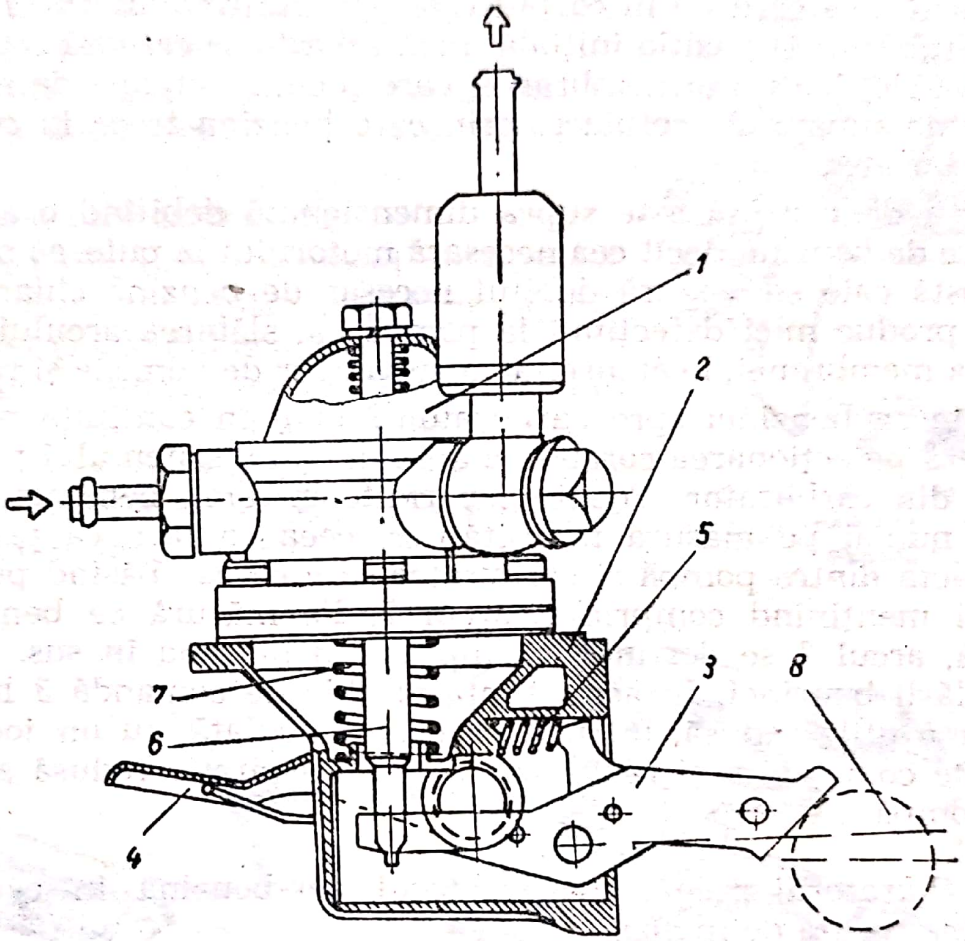


Fig. 1.22. Pompa de benzină:

1 — corp superior; *2* — corp inferior; *3* — pîrghie de comandă; *4* — pîrghie manuală de amorsare; *5* — arc de readucere; *6* — tija de comandă a membranei; *7* — arc de acționare a membranei; *8* — excentricul arborelui cu came.

— corpul superior *1* în care se găsește camera de benzină care asigură amorsarea pompei, o sită de filtrare și supapele (de aspirație și de refulare).

Pentru ca acționarea pîrghiei manuale de amorsare a pompei să fie posibilă excentricul trebuie să fie în poziția de coborîre, iar membrana și arcul său libere. Dacă excentricul se află în poziția de sus, membrana nu poate fi mișcată. Pentru a face posibilă acționarea se rotește motorul cu o tură.

Scanned with OKEN Scanner

Pompa de benzină funcționează în modul următor (v. fig. 1.22):

• *aspirația:* membrana este trasă în jos de pîrghia *3*, acționată de excentricul *8*; se creează o depresiune în spațiul de deasupra membranei, care produce deschiderea supapei de aspirație.

• *refularea:* pîrghia de comandă *3*, coboară excentricul *8*, rămîne liberă în tăietura din corpul tijei *6*, permițînd arcului *7* să readucă membrana în poziția inițială. Prin aceasta se creează o presiune în spațiul de deasupra membranei, care închide supapa de aspirație și deschide supapa de refulare, prin care benzina trece în conductă spre carburator.

Pompa de benzină este supra dimensionată debitînd o cantitate mai mare de benzină decît cea necesară motorului la puterea maximă. Pe această cale se asigură debitul necesar de benzină chiar atunci cînd se produc mici defecțiuni la pompă ca: slăbirea arcului de acționare a membranei, neetanșeitatea supapelor de admisie și refulare.

Debitarea benzinei spre carburator numai în cantitate necesară se bazează pe acționarea corelată a arcului *7* și a sistemului poantou-plutitor din carburator. Poantoul permite intrarea benzinei în carburator numai pe măsura necesităților, ceea ce face ca presiunea în conducta dintre pompă și carburator să crească apăsînd pe membrană și menținînd comprimat arcul *7*. Pe măsură ce benzina se consumă, arcul *7* se destinde și împinge membrana în sus, în sensul refulării benzinei. În acest timp, pîrghia de comandă *3* lucrează cu o cursă utilă redusă, întrucît ea este articulată, cu un joc mare, pe tija de comandă *6* și realizează astfel o aspirație redusă a benzinei în pompă.

e. *Carburatorul* pregătește amestecul aer-benzină în cantitatea și calitatea cerută de motor.

Autoturismele Dacia 1300 sînt echipate cu carburatoare de tipul:

— Solex-32 EISA-3, în două variante, montate pe autoturismele Dacia fabricate pînă în 1972;

— Carfil-32-IRM, montate pe autoturismele Dacia, fabricate începînd cu anul 1973;

— Carfil-32 IRMA-Weber, montate pe autoturismele Dacia, fabricate începînd cu anul 1976.

Carburatoarele sînt de tip inversat, monocorp, dotate cu următoarele dispozitive speciale:

— dispozitiv antiblocaj prin vapori;
— sistem de aspirație a vaporilor de ulei din carter;
— clapetă de pornire comandată manual;
— dispozitiv antijivraj;

Scanned with OKEN Scanner

— dispozitiv pentru dozarea automată a amestecului carburant.

Dispozitivul antiblocaj prin vapori (fig. 1.23) se compune dintr-o supapă de aerisire a camerei de nivel constant cu exteriorul, care se deschide numai atunci cînd motorul funcţionează în ralanti şi un ajutaj care permite evacuarea vaporilor de benzină formaţi în puţul tubului emulsor.

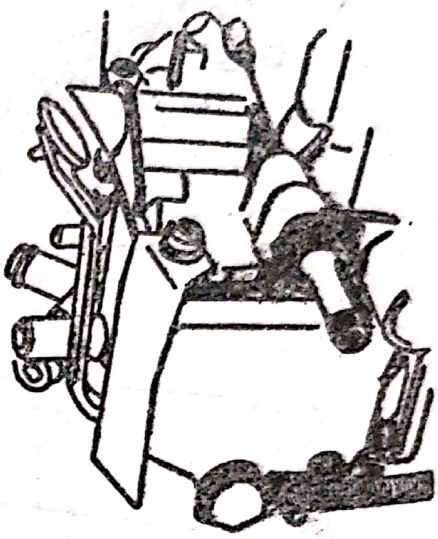


Fig. 1.23. Clapeta de aerisire a camerei de nivel constant.

Aerisirea sau ventilaţia carterului se face prin două conducte de aspiraţie (fig. 1.24):

— una spre carburator;

— cealaltă prin colectorul de admisie, care prezintă un ajutaj plasat în capătul conductei şi are diametrul de 1,5 mm.

Pentru acţiunea de antijivraj, lichidul de răcire a motorului este adus la corpul inferior al carburatorului în dreptul clapetei de accelerare şi este scos din acest corp pe o a doua conductă.

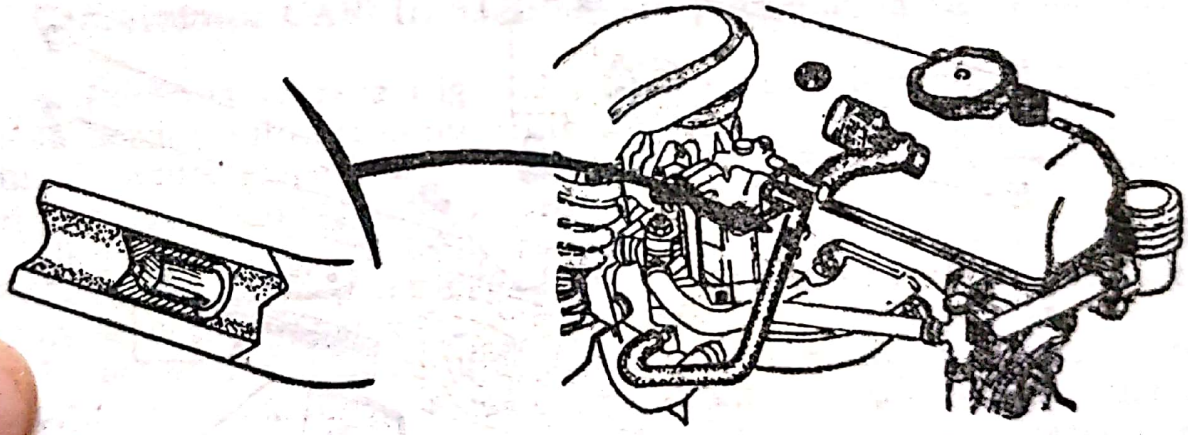


Fig. 1.24. Aspirarea vaporilor de ulei.

1.3.1. Carburatoarele CARFIL 32 IRM şi SI 32 IRMA

Carburatoarele CARFIL 32 sînt de tip inversat, monocorp, cu dispozitiv de pornire la rece (şoc), comandat manual de la tabloul de bord prin intermediul unui cablu flexibil.

Scanned with OKEN Scanner

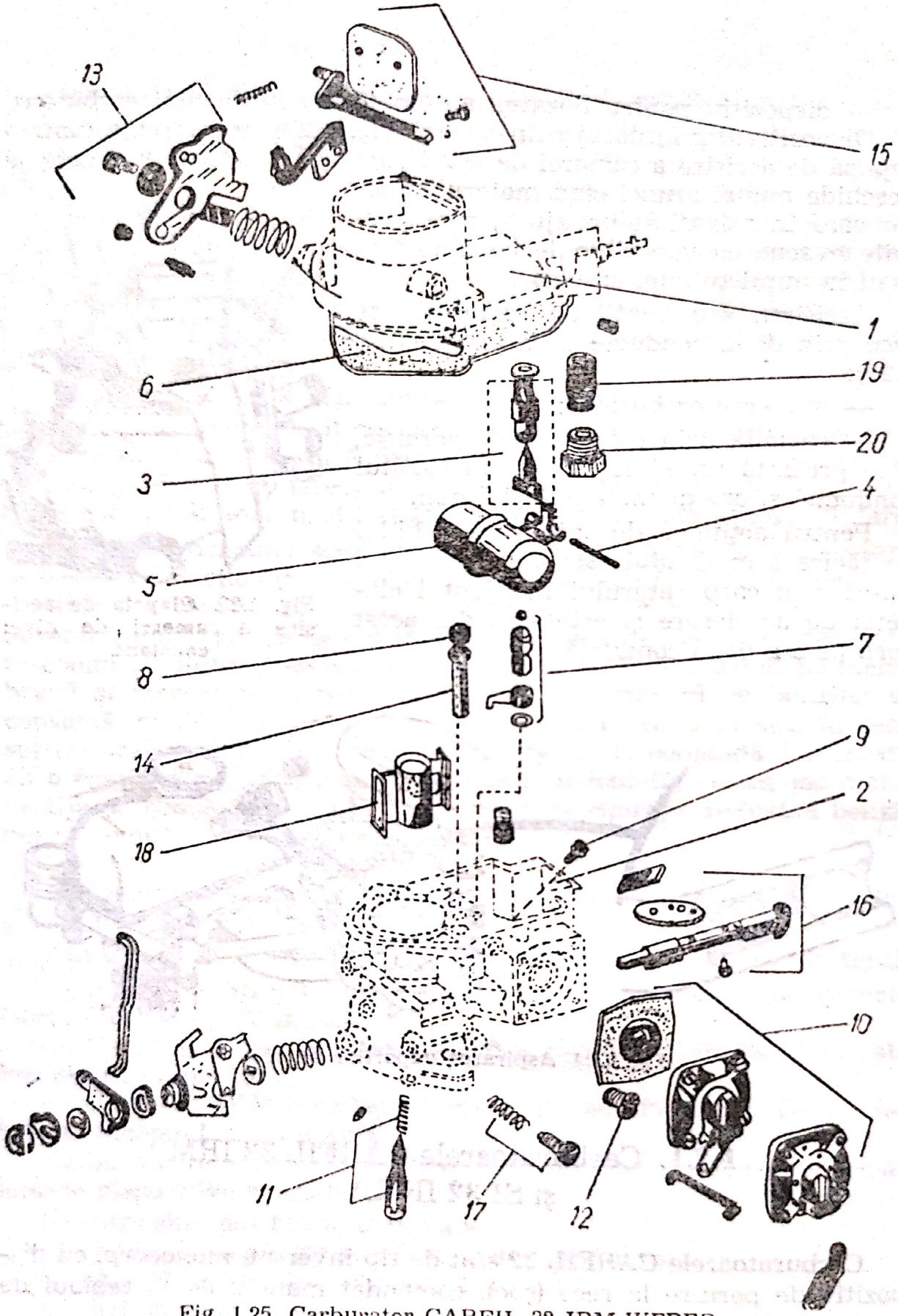


Fig. 1.25. Carburator CARFIL 32 IRM-WEBER:

1 — capacul carburatorului; *2* — ansamblu corp superior şi inferior; *3* — ansamblu poantou; *4* — ştiftul plutitorului; *5* — plutitor; *6* — garnitura dintre capac şi corpul superior; *7* — pulverizatorul cu supapă al pompei de acceleraţie; *8* — jiclor compensator; *9* — jiclor principal; *10* — ansamblu pompă de acceleraţie; *11* — şurub de îmbogăţire cu arcul său; *12* — jiclor de mers în gol; *13* — ansamblul dispozitivului de pornire la rece; *14* — tub emulsor; *15* — ansamblu clapetă de aer; *16* — ansamblu clapetă de admisie; *17* — şurub de reglare aer pentru mersul în gol (cu arcul său); *18* — centrator; *19* — sită filtru; *20* — şurub fixare sită.

Scanned with OKEN Scanner

Carburatorul poate fi identificat prin inscripția de pe corpul superior, în care sînt imprimate din turnare elementele de identificare: CARFIL — Brașov tip 32 IRM — seria . . .

- *Date tehnice principale:*

	32 IRM	32 IRMA
	mm	mm
Difuzor	25,5	25,5
Centrator de amestec (difuzorul mic)	3,5	3,5
Jiclor principal	1,45	1,35
Jiclor de mers încet în gol	0,52	0,52
Jiclorul aerului de frînare	1,55	1,70
Jiclorul aerului pentru mers în gol	1,80	1,80
Tub emulsor	E	E_6
Jiclor îmbogățitor	1,00	1,00
Jiclor de aer al îmbogățitorului	1,35	1,35
Orificiul supapei de intrare combustibil (cui-ventil)	1,50	1,50
Nivelul plutitorului	$6 \pm 0,25$	$7 \pm 0,25$

Carburatorul CARFIL 32 IRM este prezentat în fig. 1.25.

a. *Pornirea la rece* (fig. 1.26). La tragerea butonului de „șoc" de la bordul autoturismului, prin intermediul cablului flexibil, pîrghia *21* aduce clapeta de aer *1* în poziția *A*, obturînd trecerea aerului prin camera de amestec a carburatorului.

Pîrghia *21* este legată de clapeta de admisie *4*, prin tirantul *22* și dispozitivul de acționare *20* al acestuia, astfel încît clapeta de accelerare se deschide parțial.

La acționarea demarorului, depresiunea din cilindri se transmite în difuzor. Benzina este extrasă prin tubul de emulsionare *17* în canalul de alimentare și pulverizată în centrator. După pornirea motorului, depresiunea creată deschide parțial clapeta de aer *1* fixată excentric pe ax și învinge astfel rezistența arcului de rapel *23*.

În timpul fazei de încălzire a motorului clapeta de aer *1* se deschide progresiv și se împinge butonul de comandă a șocului, de la bord, pînă la fund și clapeta de aer se deschide complet (poziția *B*).

b. *Ralantiul (fig. 1.27)*. Benzina este absorbită din camera de nivel constant prin jiclorul principal *9*, prin canalul *24* și prin jiclorul de aer *26*, traversează canalul *27* și prin orificiul de ralanti *28*,

reglat prin șurubul *29*, ajunge în camera de amestec a carburatorului, în aval de clapeta de accelerare *4*.

La trecerea din ralanti în regimul de sarcină, amestecul carburant ajunge în camera de amestec prin două orificii *30*, așezate în amontele clapetei de accelerare, permițînd alimentarea progresivă la deschiderea clapetei, deci la mărirea turației. Pentru a evita jivrajul în zona orificiilor de ralanti și a celor de repriză, carburatorul este prevăzut cu două conducte *31* prin care circulă lichidul de răcire din motor care, avînd o temperatură mai ridicată încălzește această zonă.

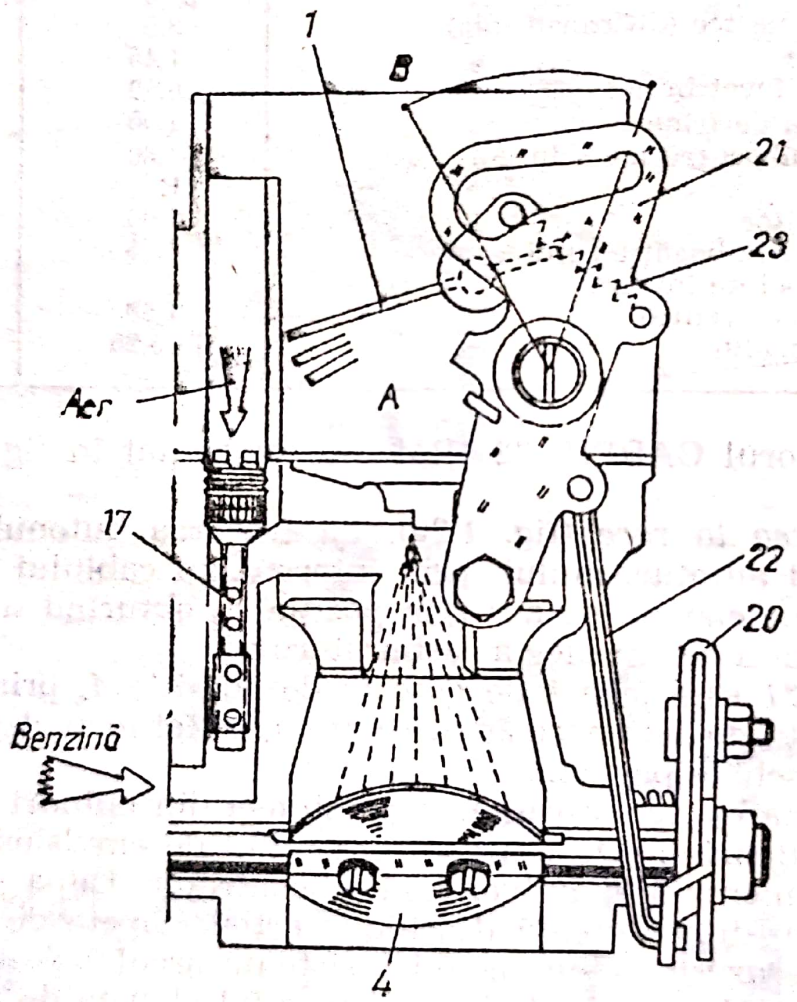


Fig. 1.26. Pornirea la rece:
1 — clapetă aer; *4* — clapetă admisie; *17* — tub emulsor; *20* — dispozitiv acționare; *21* — pîrghie; *22* — tirant; *23* — arc.

c. *Funcționarea în mers normal* (fig. 1.28).

Benzina intră în carburator prin racordul *32*, prevăzut cu filtrul *33* care, prin poziția sa, asigură atît curățirea prin decantare cît și

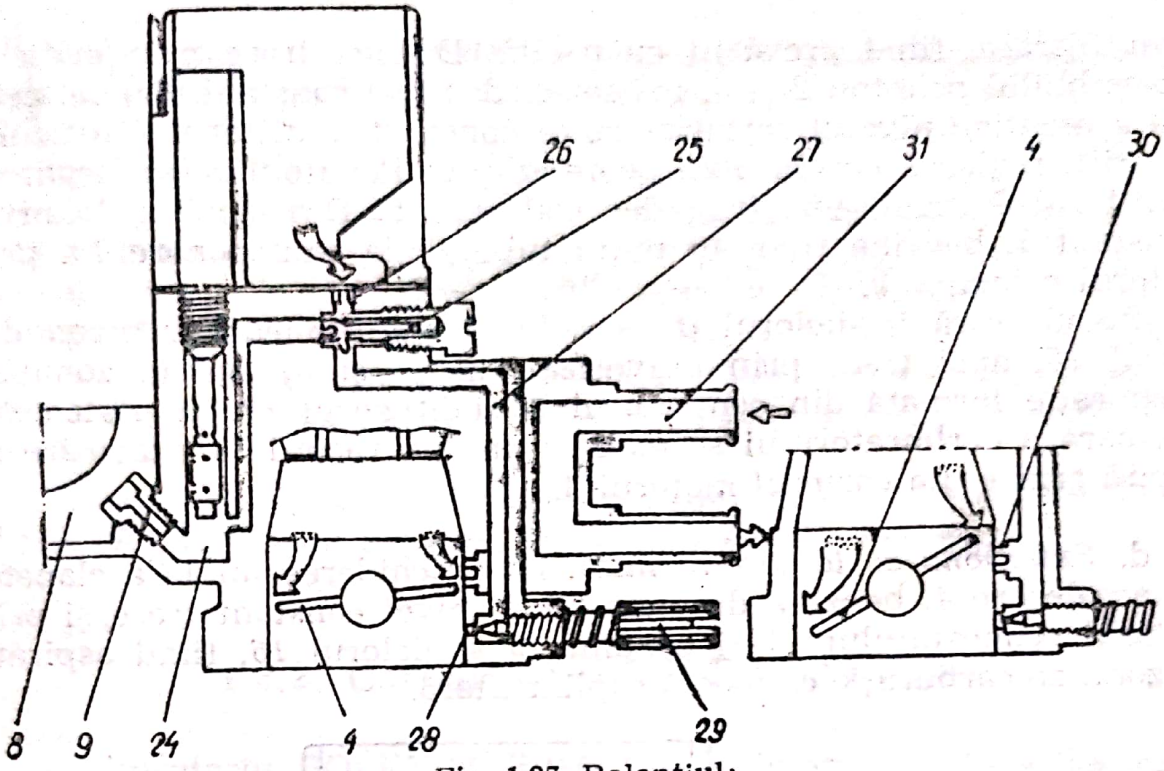


Fig. 1.27. Ralantiul:

4 — clapetă admisie; *8* — cameră nivel constant; *9* — jiclor principal; *24* — canal; *25* — jiclor de ralanti; *26* — jiclor aer; *27* — canal; *28* — orificiu de ralanti; *29* — şurub; *30* — orificii repriză; *31* — conducte lichid.

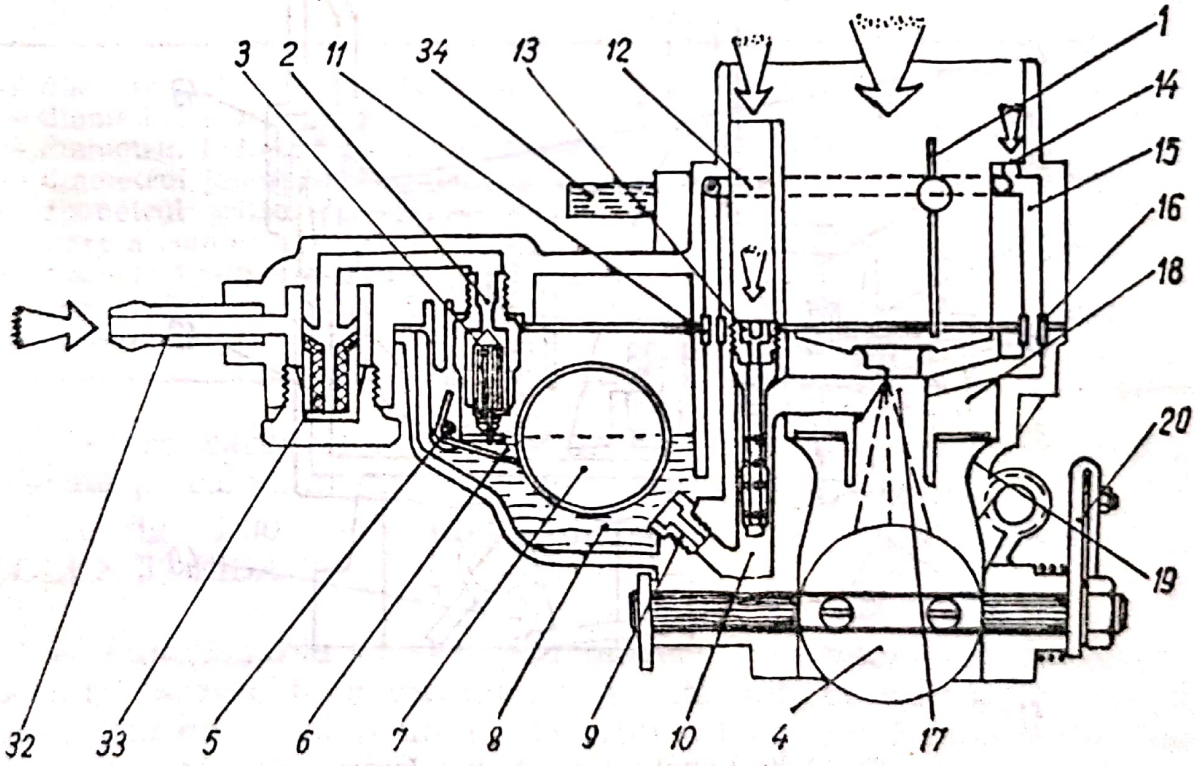


Fig. 1.28. Funcţionarea în mers normal:

1 — clapetă aer; *2* — conductă acces benzină; *3* — cui poantou; *4* — clapetă de admisie; *5* — ştiftul plutitorului; *6* — cîrlig de readucere; *7* — plutitor cu linguetă; *8* — camera de nivel constant; *9* — jiclorul principal; *10* — puţul tubului de emulsionare; *11* — jiclorul econostatului; *12* — canal; *13* — tub emulsor cu jiclor aer; *14* — jiclor aer; *15* — canal benzină şi aer; *16* — jiclor; *17* — pulverizator; *18* — centrator; *19* — difuzor; *20* — pîrghie; *32* — racord alimentare; *33* — filtru; *34* — tub.

Scanned with OKEN Scanner

prin filtrare, fiind prevăzut cu o sită. De aici trece prin orificiul ansamblului poantou *2* și *3*, în camera de nivel constant *8* unde, pentru a menține nivelul carburatorului constant, plutitorul *7*, articulat cu știft, reglează deschiderea poantoului *3*. Poantoul *3* este legat de plutitorul *7* printr-un cîrlig de readucere *6*. Din camera de nivel constant *8*, benzina trece în puțul tubului de emulsionare *10*, prin jiclorul principal *9*.

Aerul intră în jiclorul de aer *13* și emulsionează benzina din puțul *10*, apoi trece prin pulverizatorul *17* și ajunge în zona de carburație formată din centratorul *18* și difuzorul *19*. La partea superioară a carburatorului se găsește un tub racord *34* prin care se aspiră gazele din carterul motorului.

d. *Funcționarea la sarcini mari.* La deschiderea totală a clapetei de accelerare *4*, benzina din camera de nivel constant trece și prin jiclorul econostatului *11* și canalul *15* și jiclorul *16*, fiind aspirată în zona de carburație ca o cotă suplimentară.

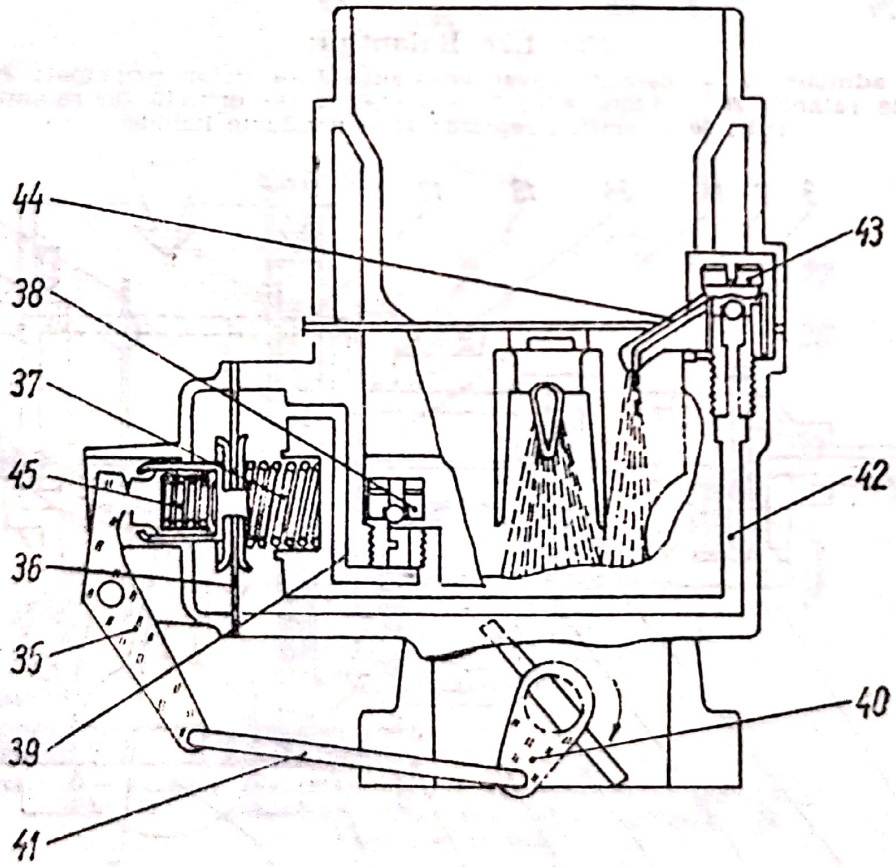


Fig. 1.29. Funcționarea la accelerare:
35 — pîrghie; *36* — membrană; *37* — arc; *38* — supapă cu bilă; *39* — canal alimentare; *40* — pîrghie; *41* — tirant; *42* — canal; *43* — supapă; *44* — ajutaj de descărcare; *45* — arc.

e. *Funcționarea la accelerare* (fig. 1.29). Cînd clapeta de accelerare se închide, pîrghia *35* eliberează membrana *36*, care, sub acțiunea arcului *37*, aspiră benzină din camera de nivel constant prin supapa cu bilă *38* și canalul de alimentare *39*. La apăsarea bruscă a pedalei de accelerare, clapeta de accelerare se deschide rapid și datorită acționării pîrghiei *40*, tirantul *41*, pîrghiei *35* și membranei *36*, benzina trece în difuzorul carburatorului, traversînd canalul *42*, supapa *43* și ajutajul de descărcare *44*. Cînd clapeta de accelerare este complet deschisă, sub acțiunea resortului *45*, membrana *36* execută o deplasare suplimentară care prelungește livrarea benzinei în difuzor.

Supapa de aspirație *38* este prevăzută cu o gaură calibrată care descarcă excesul de benzină, în camera de nivel constant.

1.3.2. Carburatorul SOLEX 32 EISA-3

Carburatorul SOLEX 32 EISA-3 este folosit în două variante:

	Varianta 501;	Varianta 519:
— diametrul interior al difuzorului	24 mm	24 mm;
— diametrul jiclorului principal	1,45 mm	1,47 mm;
— diametrul jiclorului de aer de frînare	1,55 (L 2) mm	1,70 (M 1) mm;
— diametrul jiclorului de ralanti	0,424 mm	0,45 mm;
— diametrul orificiului supapei de intrare a combustibilului	1,5 mm	1,5 mm;
— diametrul pulverizatorului pompei de accelerație	35 mm	35 mm;
— econostat	50	50.

Fiecare carburator SOLEX 32 EISA-3 are pe corpul superior o plăcuță pe care sînt înscrise tipul și varianta carburatorului.

În fig. 1.30 se arată principalele părți ale carburatorului SOLEX 32 EISA-3.

a. *Funcționarea la pornirea la rece*. Se acționează butonul de pornire la rece a motorului ce se află sub bordul autoturismului care, prin intermediul unui cablu flexibil, comandă punerea în funcțiune a dispozitivului de pornire la rece (v. și fig. 1.31). În această poziție, clapeta de aer *1* închide priza de aer a carburatorului. În același timp, prin intermediul tirantului *2* și al pîrghiei *3*, clapeta de

Scanned with OKEN Scanner

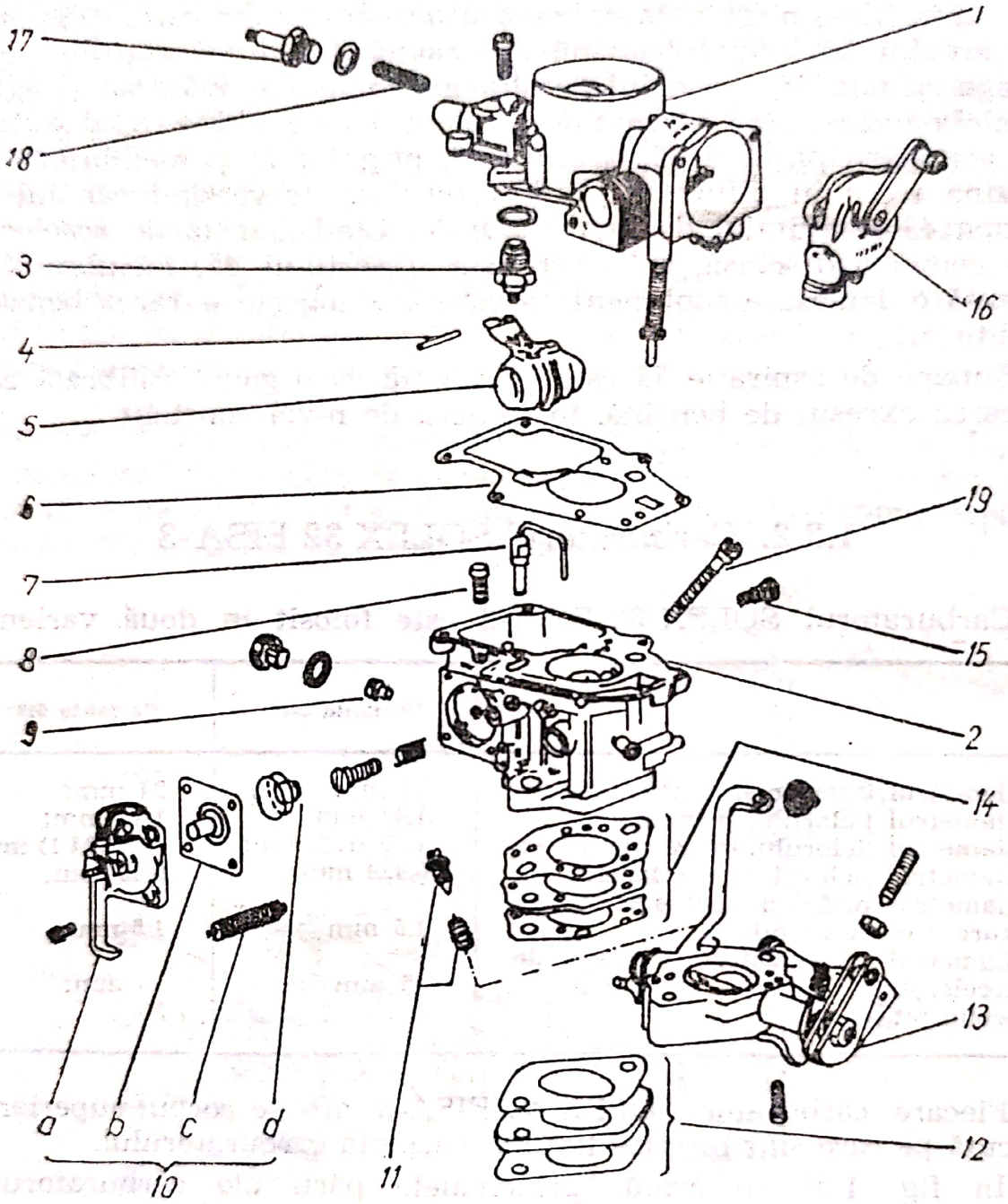


Fig. 1.30. Carburatorul SOLEX 32 EISA 3:

1 — capacul carburatorului; *2* — corpul superior; *3* — poantou; *4* — ştift; *5* — plutitor; *6* — garnitură între capac şi corpul superior; *7* — pulverizatorul cu supapă al pompei de accelerație; *8* — jiclor compensator; *9* — jiclor principal; *10* — ansamblul pompei de accelerație: *a* — corpul pompei de accelerație cu pîrghie; *b* — membrană; *c* — arc comandă; *d* — arc intermediar; *11* — şurub de îmbogățire cu arcul său; *12* — set de garnituri termoizolante; *13* — corp inferior asamblat; *14* — set de garnituri între corpul superior şi cel inferior; *15* — jiclor de mers în gol; *16* — dispozitiv de pornire la rece; *17* — racord de intrare a benzinei; *18* — filtru de benzină; *19* — tub emulsor.

accelerare *4* se închide parțial, lăsînd un joc de 0,7 mm între marginea acesteia și peretele camerei de amestec. Totodată pistonașul *5* ocupă poziția din dreapta, deschizînd canalul *8*, care permite alimentarea cu o cantitate suplimentară de benzină. Se creează o depresiune

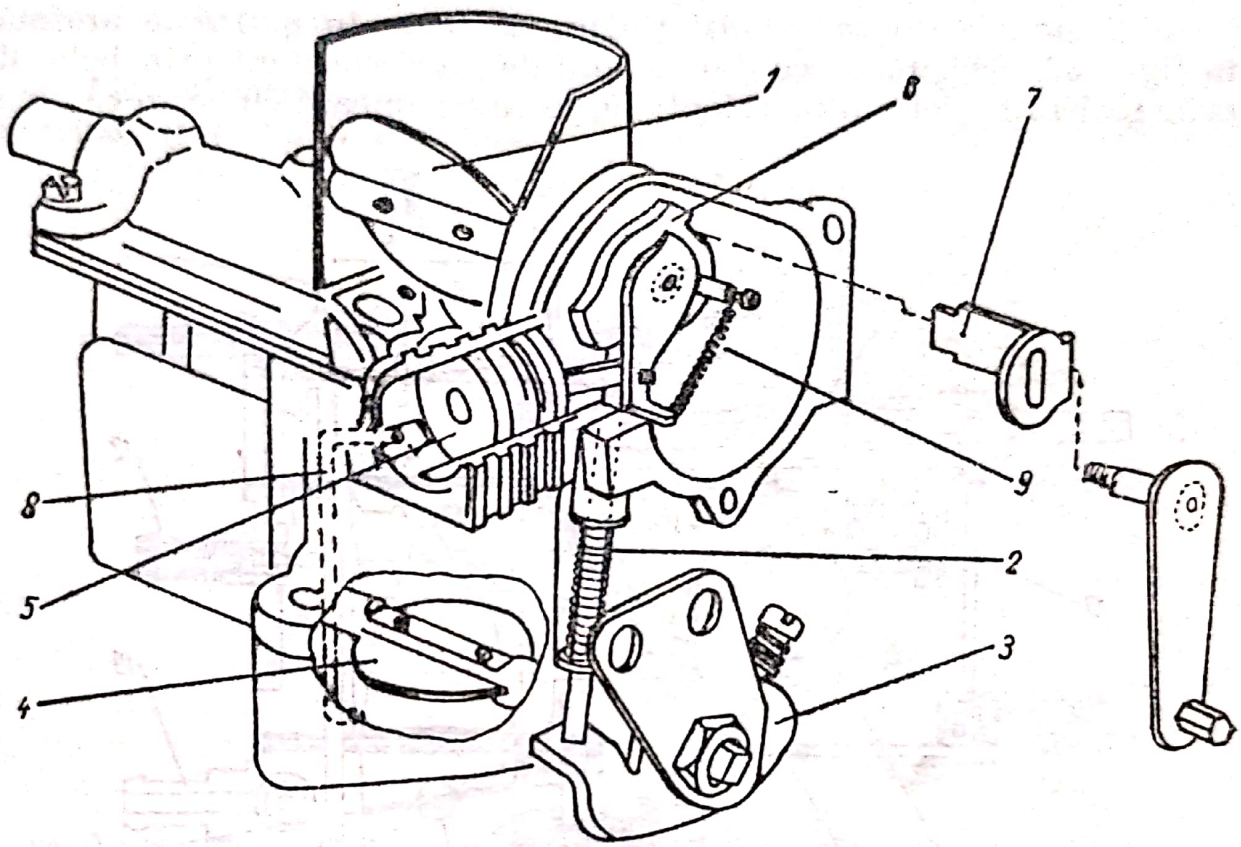


Fig. 1.31. Dispozitivul de pornire la rece al carburatorului SOLEX 32 EISA 3:
1 — clapetă de aer; *2* — tirant de legătură cu arc; *3* — pîrghie de comandă a clapetei de admisie; *4* — clapetă de accelerare; *5* — pistonașul dispozitivului de pornire la rece; *6* — cama de comandă a pistonașului; *7* — pîrghie de legătură; *8* — canalul de alimentare cu benzină; *9* — arcul de readucere a pistonașului.

mare în camera de amestec care absoarbe benzina atît prin canalul *8* cît și prin dispozitivele principale de dozaj ale carburatorului. Benzina care se prelinge pe clapeta de accelerare este pulverizată de aerul care trece cu viteză mare prin spațiul dintre corpul camerei de amestec și clapeta de accelerare. Astfel se livrează un amestec îmbogățit, necesar pornirii la rece.

După creșterea turației motorului, pe măsura încălzirii acestuia, depresiunea crescută deplasează puțin pistonașul spre stînga, învingînd rezistența arcului *9* fără a fi împins butonul de pornire de la bord, ceea ce permite o funcționare cu dozaje mai puțin bogate.

În faza de încălzire a motorului trebuie să se deschidă, în mod progresiv, clapeta de aer *1*, pistonașul dispozitivului de pornire

revenind treptat în poziția inițială din stînga și închizînd din ce în ce mai mult alimentarea de îmbogățire. Scoaterea din funcțiune a dispozitivului de pornire are loc la deschiderea completă a clapetei de aer, cînd butonul de șoc este împins complet.

b. *Funcționarea în ralanti* (regim de mers în gol) este arătată în fig. 1.32. Benzina trece din camera de nivel constant prin jiclorul principal *15* la jiclorul de ralenti *16*, se emulsionează cu aerul ce vine

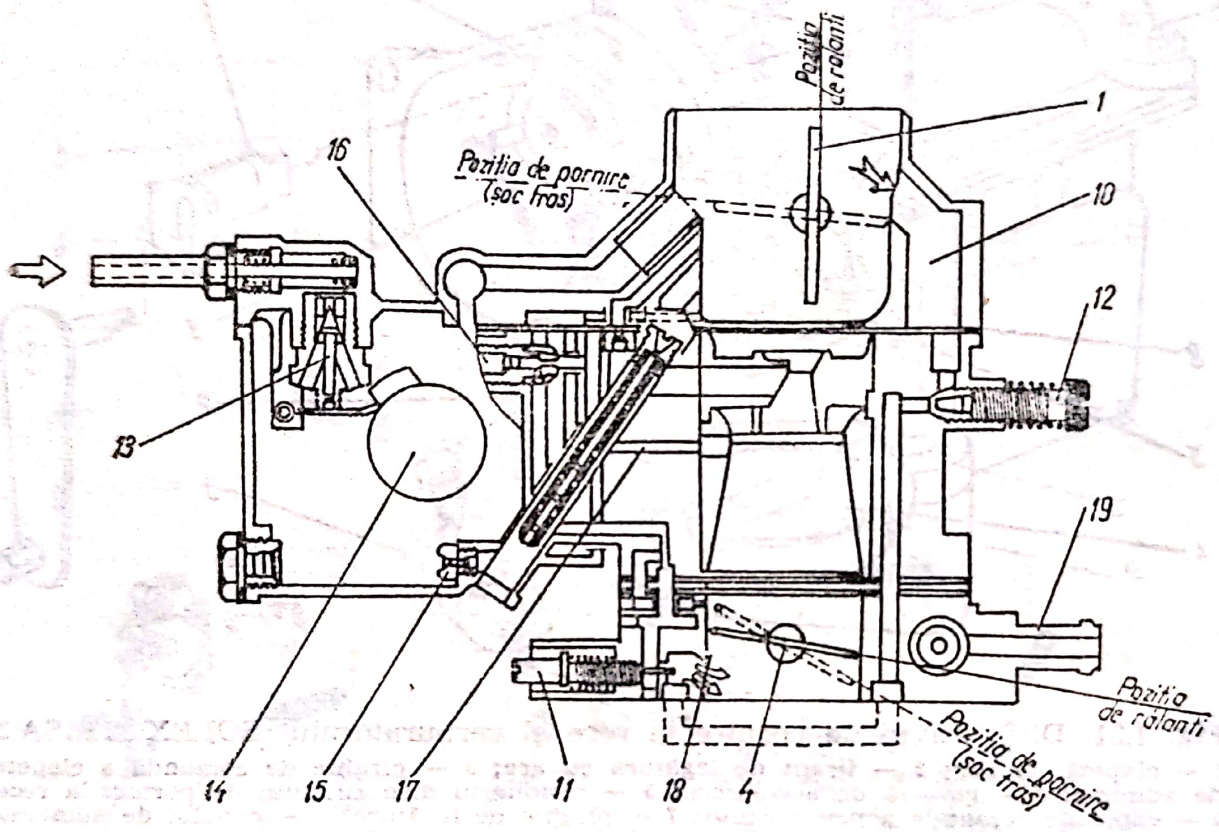


Fig. 1.32. Funcționarea carburatorului SOLEX 32 EISA 3 în ralanti:
1 — clapetă de aer; *4* — clapetă de accelerare; *10* — canal de aer pentru ralanti; *11* — șurub pentru reglarea dozajului în ralanti; *12* — șurub pentru reglarea aerului la ralanti; *13* — poantou; *14* — plutitor; *15* — jiclor principal; *16* — jiclor de ralanti; *17* — canal de aer pentru ralanti; *18* — orificii de repriză; *19* — conducte de încălzire (antijivraj).

prin canalul *17* și trece prin canalul de alimentare a ralantiului *18*. Dozajul se reglează prin șurubul *11*.

Amestecul aer-benzină este controlat de canalul *10* și șurubul de reglare a aerului *12*.

Pentru asigurarea trecerii din ralanti la regimul de sarcini parțiale sînt prevăzute două orificii de repriză *18*, așezate într-o zonă de depresiune înaltă, puțin în amontele muchiei clapetei de accelerare. Ele livrează benzina în perioada de repriză pînă cînd viteza

aerului în camera de amestec este suficient de mare pentru a pune în funcţiune carburatorul principal.

Pentru evitarea livrajului în zona canalelor de ralanti, carburatorul este prevăzut cu două conducte *19*, prin care circulă lichidul de răcire din circuitul motorului, cu temperatură suficientă pentru a încălzi această zonă.

c. *Funcţionarea în sarcini parţiale* este asigurată de carburatorul principal (fig. 1.33). Benzina, din camera de nivel constant, trece

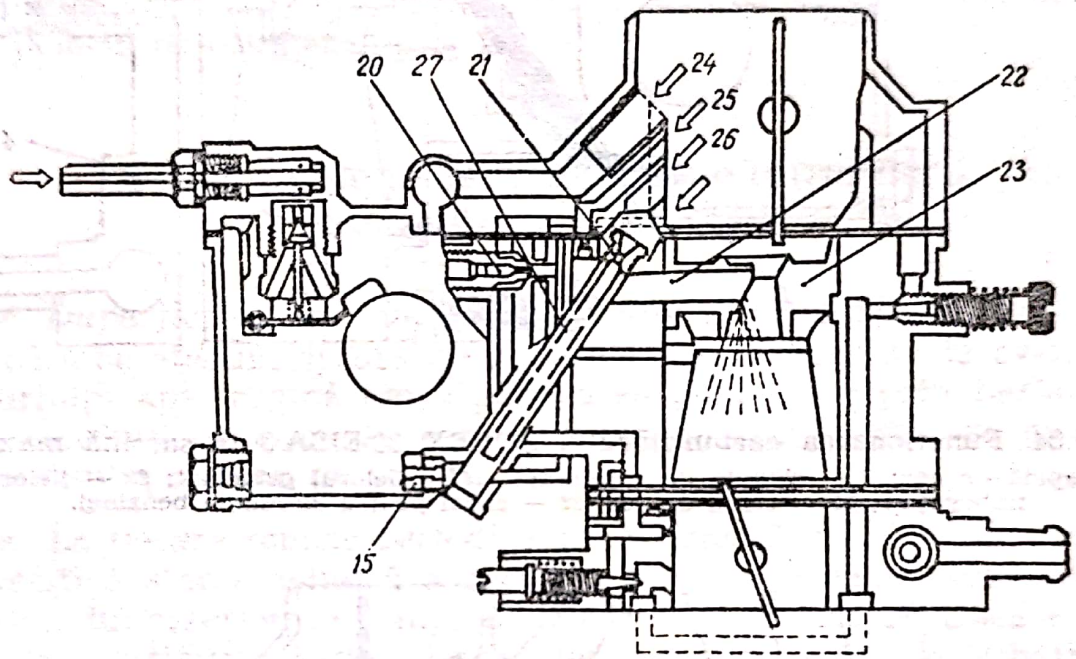


Fig. 1.33. Funcţionarea carburatorului SOLEX 32 EISA 3 la sarcini parţiale:

15 — jiclor principal; *20* — jiclor de ralanti; *21* — jiclor principal de aer; *23* — concentrator; *24* — canal de aer prin care se menţine presiunea constantă în camera de nivel; *25—26* — canale de alimentare cu aer ale carburatorului principal; *27* — tub de emulsionare.

prin jiclorul principal *15* în tubul de emulsionare *21*. Aerul intră prin jiclorul de aer al tubului de emulsionare, trece prin orificiile sale laterale, emulsionînd benzina cu care ajunge în canalul de pulverizare *22* şi centrorul (difuzorul mic) *23*.

d. *Funcţionarea la sarcină maximă*. La regimuri înalte de lucru, clapeta de accelerare a carburatorului este complet deschisă (fig. 1.34), iar pompa de accelerare este pusă în legătură cu camera de nivel constant. Astfel o cantitate suplimentară de benzină este absorbită prin jiclorul *20* şi canalul *27*. Aceasta se amestecă cu aerul care pătrunde prin orificiul calibrat *25*, formînd o emulsie care este aspirată în difuzorul carburatorului.

Scanned with OKEN Scanner

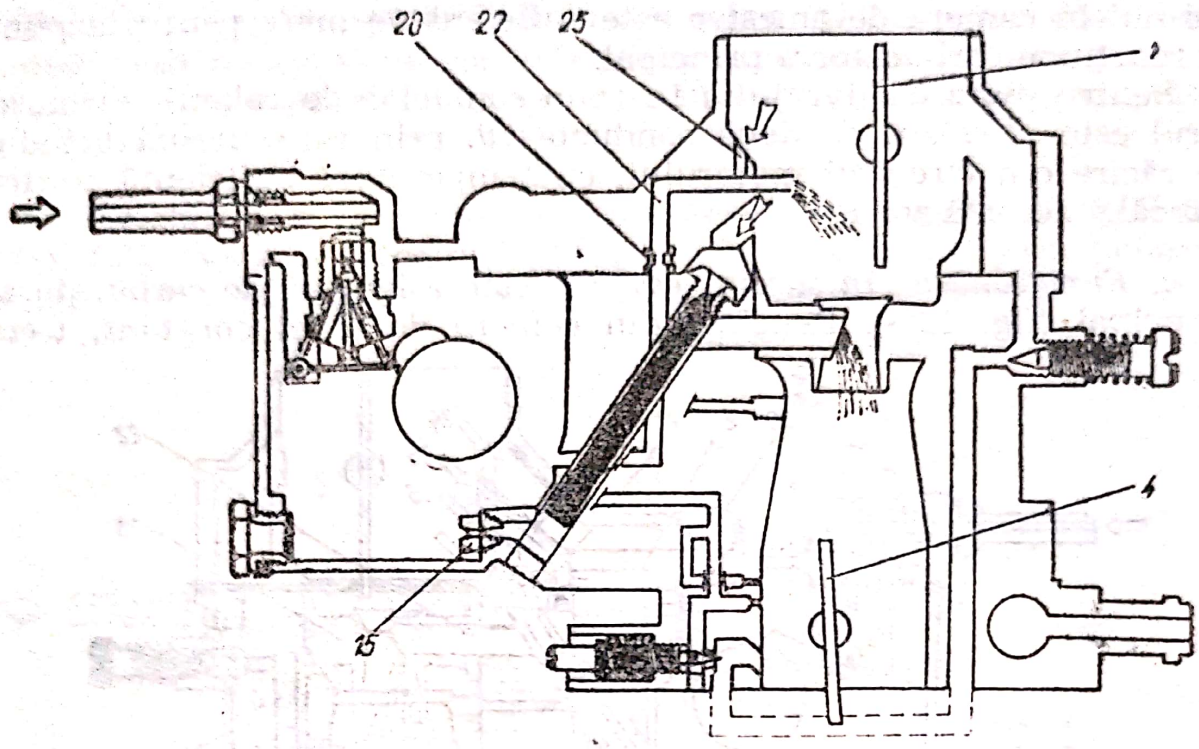


Fig. 1.34. Funcționarea carburatorului SOLEX 32 EISA 3 la sarcină maximă:
1 — clapetă de aer; *4* — clapetă de accelerare; *15* — jiclorul principal; *20* — jiclorul de îmbogățire; *25* — canal de aer; *27* — canal pentru circulația benzinei.

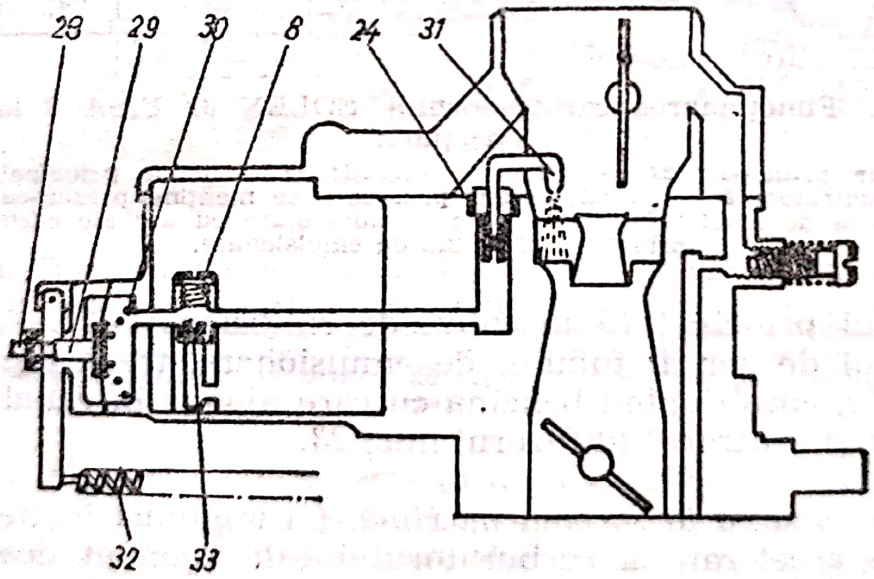


Fig. 1.35. Funcționarea carburatorului SOLEX 32 EISA 3 la regim de accelerare:
8 — jiclor de compensare; *24* — supapa pulverizatorului; *28* — șurub de reglare cu contrapiuliță; *29* — pistonașul pompei; *30* — membrană; *31* — pulverizator; *32* — tijă de legătură cu arc; *33* — supapa pompei de accelerare.

e. *Funcționarea la accelerare* (fig. 1.35). Pompa de accelerare este prevăzută cu o membrană ce comandă o tijă de legătură și alimentează carburatorul, în regimul de accelerare. Membrana *30* este acționată de pistonașul pompei *29*, atunci cînd, cu ajutorul pîrghiei clapetei de accelerare, se comandă un surplus de benzină necesar trecerii rapide de la regimuri joase la regimuri înalte ale motorului. Benzina este aspirată din camera de nivel constant prin supapa *33* a pompei de accelerare și refulată în interiorul difuzorului prin supapa *24* și pulverizatorul *31*. La acționarea prea rapidă a pîrghiei *32*, surplusul de benzină este refulat înapoi în camera de nivel constant prin jiclorul de compensare *8*.

1.3.3. Unele particularități ale întreținerii instalației de alimentare

• *După fiecare trei ani de exploatare a autoturismului* se recomandă a se efectua o curățire generală a rezervorului de eventuale impurități, apă, rugină etc. Operația se poate face prin barbotarea unei cantități de circa 10 litri de benzină în rezervor, cu ajutorul aerului sub presiune (v. vol. I).

• *La fiecare revizie periodică anuală sau după 30 000 km rulați*, se verifică starea tehnică a racordurilor din cauciuc, care conduc benzina din rezervor la pompa de benzină și carburator. Dacă acestea prezintă umflături, fisuri, desprinderi sau fenomene de îmbătrînire se înlocuiesc.

• La *reviziile periodice*, după fiecare 5 000 km rulați, se verifică etanșeitatea pompei de benzină, atît la racordurile din cauciuc cît și la șuruburile de strîngere a acesteia pe blocul motor.

• *Presiunea creată de pompa de benzină* trebuie verificată. Metoda de verificare este simplă și se face cu mijloace obișnuite de control (manometru 0—500 g/cm² și tub transparent).

• *Starea carburatorului* se verifică în mod curent la fiecare revizie periodică după 500 km de rulaj și constă în:

— curățirea prin suflare a camerei de nivel constant, a siteifiltru din racordul conductei de alimentare și a jicloarelor carburatorului;

— strîngerea tuturor șuruburilor ce fixează carburatorul pe colectorul de admisie, precum și a celor care fixează capacul carburatorului de corpul său;

Scanned with OKEN Scanner

— verificarea și eliminarea eventualelor surse care conduc la aspirarea de aer fals în carburator (garnituri, cale izolante, pori etc.).

1.3.4. Reglarea ralantiului

a. *Carburatorul SOLEX 32 EISA-3*. Pentru reglarea ralantiului se folosesc două șuruburi de reglaj (fig. 1.36):

— șurubul de aer *1*, care acționează direct asupra debitului de aer prin canalele interne;

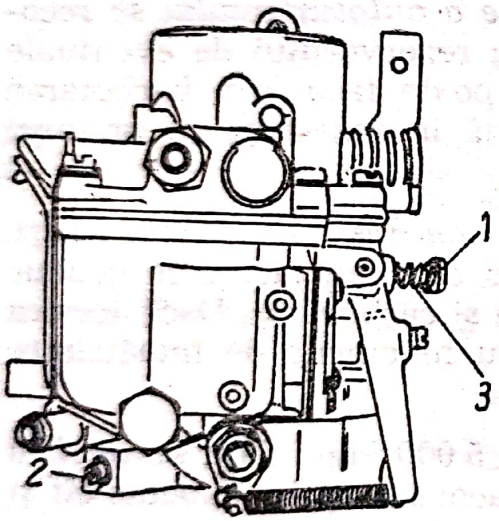


Fig. 1.36. Elementele de reglare a ralantiului la carburatorul SOLEX 32 EISA 3:

1 — șurubul de aer; *2* — șurubul de îmbogățire; *3* — arc pentru menținerea poziției șurubului de aer.

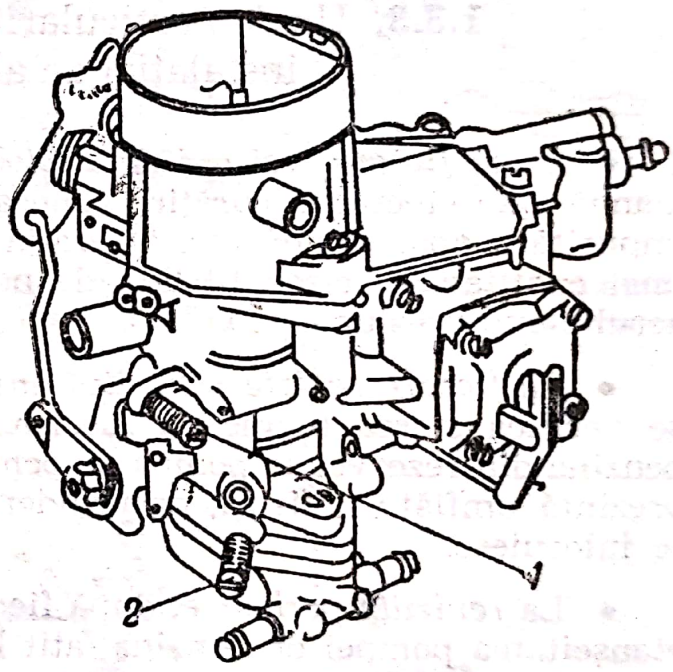


Fig. 1.37. Elementele sigilate ale carburatorului SOLEX 32 EISA 3:

1 — șurubul pentru reglarea deschiderii minime a clapetei de admisie; *2* — șurubul pentru reglarea deschiderii minime a clapetei de admisie la acționarea șocului.

— șurubul de îmbogățire *2*, care acționează asupra cantității de amestec aer-benzină.

Fiecare șurub are cîte un arc pentru menținerea în poziția reglată, fără a permite o deșurubare necontrolată (dereglare).

Valoarea turației motorului la mersul în gol este de 775±±25 rot/min cu motorul cald.

• Reglarea turației se face astfel:

— se rotește șurubul de aer *1* pînă se obține o turație a motorului de 800 rot/min;

— se rotește șurubul de îmbogățire *2*, pînă ce motorul ajunge la o turație maximă admisă;

— se repetă aceste două operații în ordinea menționată pînă ce turația motorului la ralanti, după intervenția asupra șurubului *2* rămîne la 750—800 rot/min.

De asemenea la acest carburator sînt prevăzute două șuruburi (fig. 1.37) imobilizate cu contrapiulițe, sigilate de uzina constructoare și care servesc la:

— reglarea deschiderii minime a clapetei de accelerare (șurubul *1*);

— reglarea deschiderii minime comandate la acționarea clapetei de șoc (șurubul *2*).

Acționarea acestora este interzisă, ele servind numai la verificarea și reglarea carburatorului în fabricație.

b. *Carburatorul CARFIL 32 IRM* are reglarea ralantiului identică cu cea a carburatorului SOLEX 32 EISA-3, arătată în fig. 1.37, cu singura deosebire că amplasarea celor două șuruburi de reglaj este diferită (fig. 1.38) și că lipsesc șuruburile speciale de reglare a deschiderii minime a clapetei de accelerare.

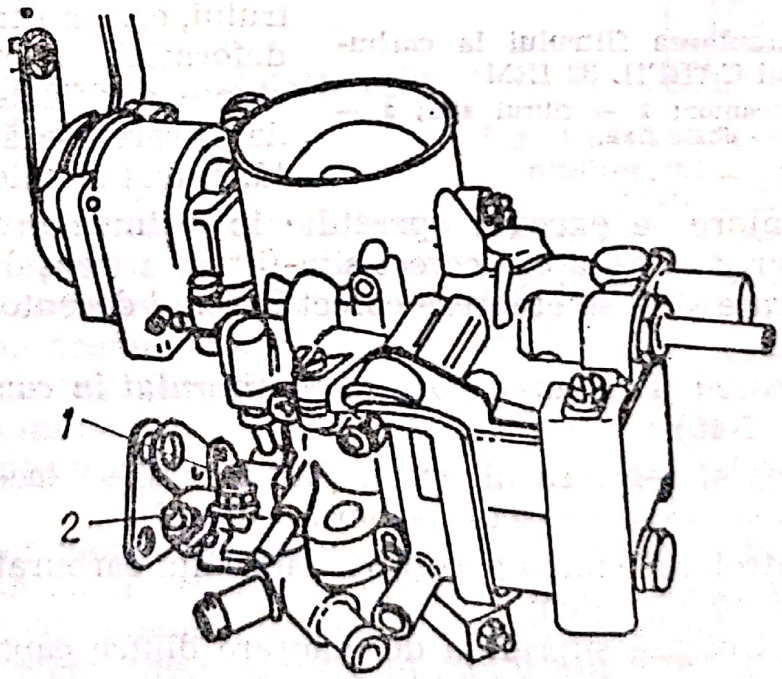


Fig. 1.38. Elementele de reglare la ralanti a carburatorului CARFIL 32 IRM:
1 — șurub de aer; *2* — șurub de îmbogățire.

1.3.5. Verificările şi reglările carburatorului SOLEX 32 EISA-3

Aceste operaţii se pot face numai în atelierele specializate.

a. *Verificările şi reglările carburatorului CARFIL 32 IRM.* La acest carburator cele mai importante lucrări curente de verificare şi reglare a funcţionării sînt: demontarea, curăţirea şi remontarea filtrului decantor (fig. 1.39).

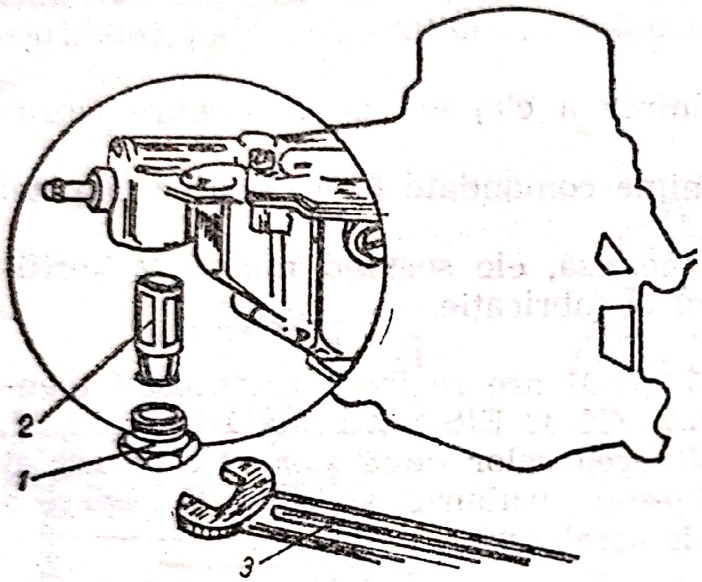


Fig. 1.39. Demontarea filtrului la carburatorul CARFIL 32 IRM:
1 — buşonul decantor; 2 — filtrul sită; 3 — cheie fixă.

La demontare:

— se deşurubează buşonul *1* al filtrului decantor, folosind o cheie fixă *3* corespunzătoare;

— se spală cu benzină filtrul-sită *2* şi buşonul *1*, apoi se suflă cu aer comprimat. În timpul curăţirii filtrului se va proteja, cu o cîrpă, conducta de intrare a benzinei. Se examinează sita filtrului, care nu trebuie să aibă deformări, rupturi sau substanţe coxificate la orificiile de filtrare. Dacă acestea există, filtrul se înlocuieşte.

La remontare se execută operaţiile în ordinea inversă demontării, avînd grijă să se aşeze corect sita-filtru în locaşul său din conducta de intrare şi să se etanşeze corect buşonul decantor.

b. *Verificarea şi reglarea poziţiei plutitorului în camera de nivel constant* (fig. 1.40).

Verificarea şi reglarea nivelului plutitorului se face astfel:

— se demontează capacul carburatorului 7;

— se controlează starea garniturii capacului carburatorului (eventuale rupturi, îndoiri etc.);

— se controlează suprafaţa de etanşare dintre capacul şi corpul carburatorului;

— se ţine capacul 7 al carburatorului în poziţie verticală, în aşa fel încît lingueta *1* să fie în uşor contact cu supapa de intrare *2*, iar

plutitorul *3* să fie la o distanță *A* de suprafața capacului cu garnitura *8* montată;

— se controlează distanța *A*, cu un calibru ale cărui canale trebuie să coincidă cu locul de îmbinare *5* de unire a semiplutitoarelor; dacă valoarea *A* este diferită de 6 mm, se acționează asupra linguetei de oprire *4*, avînd grijă ca lingueta *1* să fie întotdeauna în contact cu supapa de intrare *2* și în poziție perpendiculară pe axa acesteia;

— se controlează cursa liberă a plutitorului *B* a cărei valoare trebuie să fie 7 mm;

— după fiecare verificare și după o eventuală reglare a nivelului plutitorului, se va controla posibilitatea de rotire liberă a plutitorului pe axul său *6*.

Observație. Plutitorul nu se repară, ci se înlocuiește cu unul nou, deoarece modificarea greutății sale produce perturbări în funcționarea motorului.

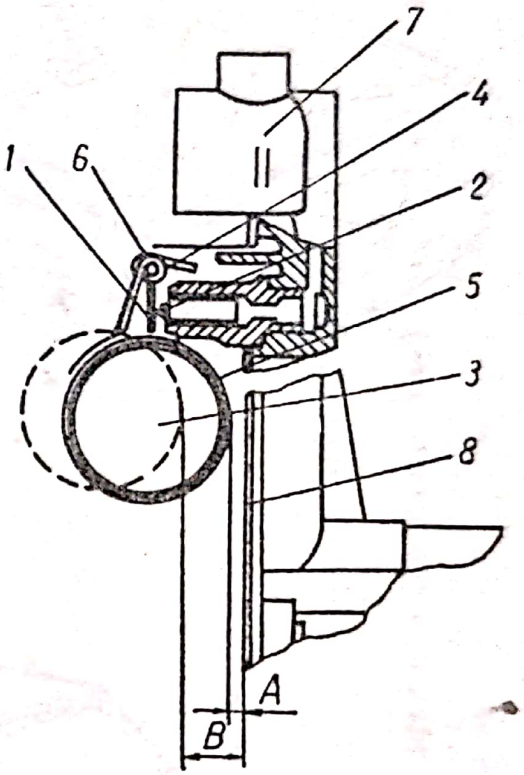


Fig. 1.40. Verificarea și reglarea plutitorului la carburatorul CARFIL 32 IRM:

1 — suport (linguetă plutitor); 2 — supapă de intrare; 3 — plutitor; 4 — extremitate linguetă; 5 — plan de îmbinare a semiplutitoarelor; 6 — ax plutitor; 7 — capac carburator; 8 — garnitură.

1.4. Instalația electrică

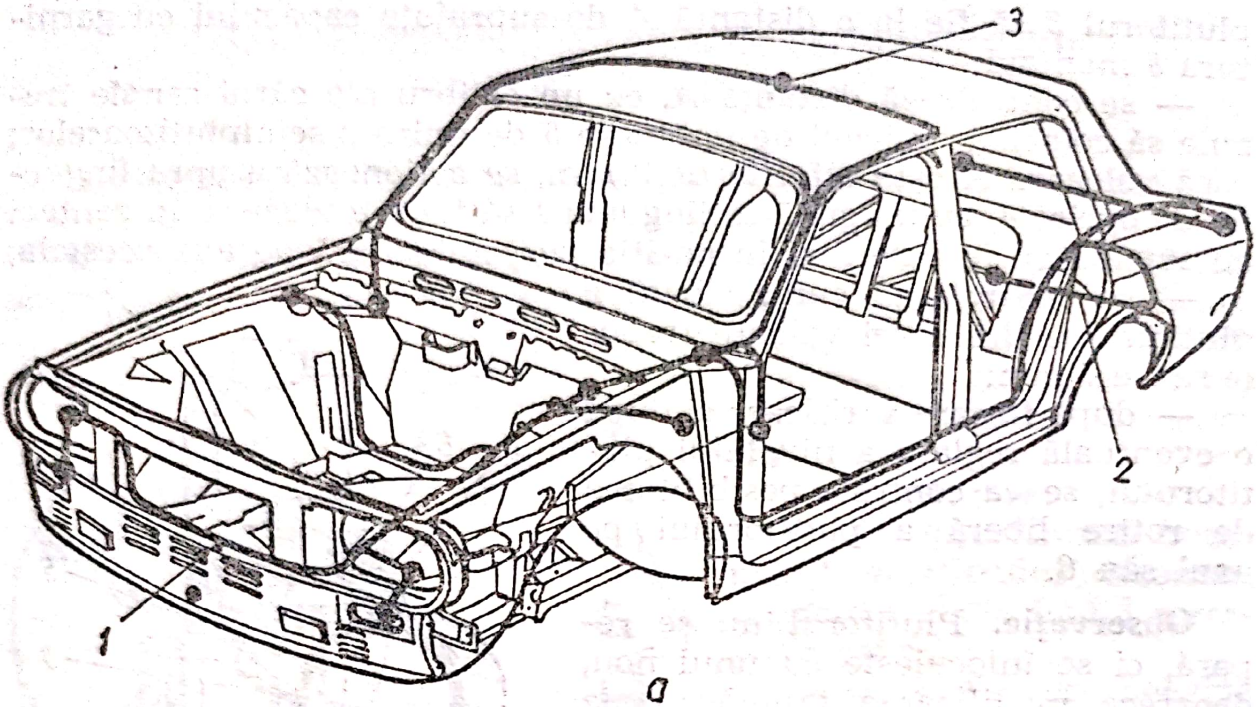
1.4.1. Caracteristici, construcție și funcționare

Instalația electrică lucrează la o tensiune nominală de 12 V. Această instalație se compune din: alternator, baterie de acumulatoare, consumatorii de curent (echipament de aprindere, iluminare, semnalizare, climatizare, ștergătoare de parbriz, lămpi interioare etc.), cabluri electrice de joasă și înaltă tensiune.

Toți consumatorii de energie electrică de pe autoturisme sînt legați la sursă cu un singur conductor. Cel de-al doilea conductor este constituit din piesele metalice ale autoturismului.

Circuitul electric de aprindere al motorului este format din două circuite: circuitul primar, de joasă tensiune, și circuitul secundar, de înaltă tensiune.

Scanned with OKEN Scanner



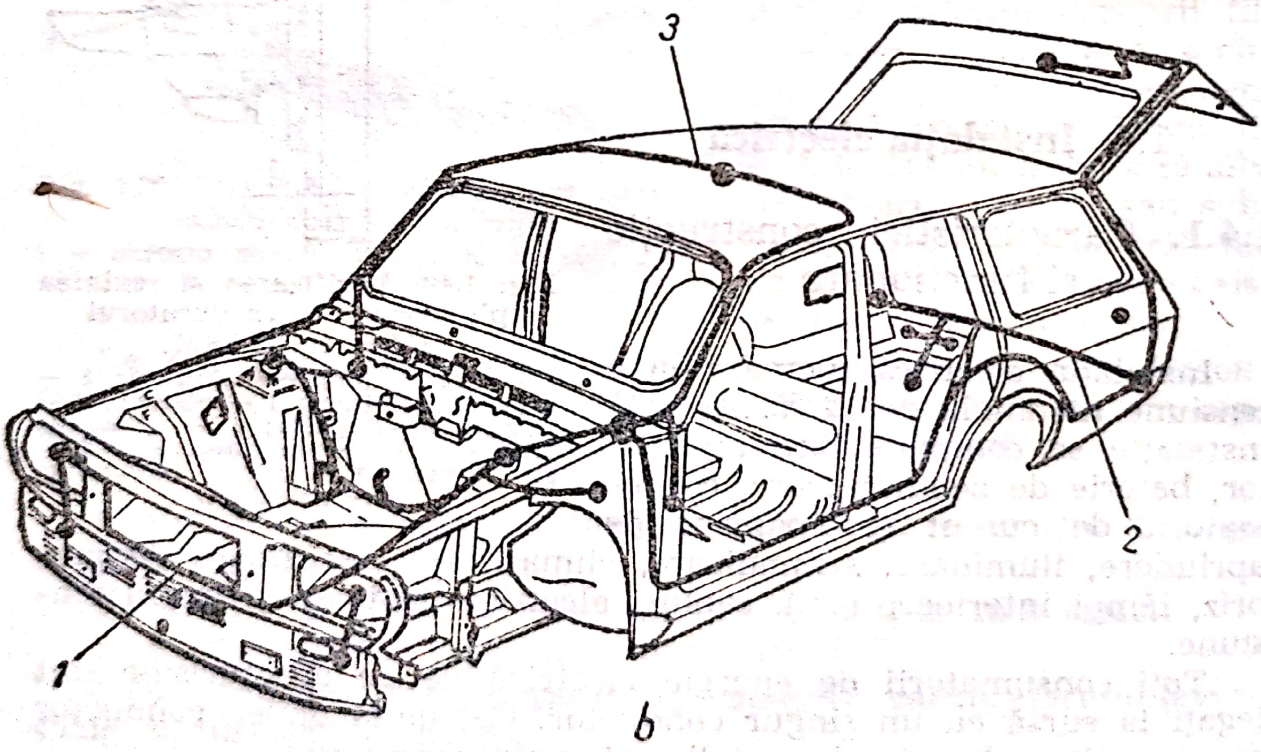


Fig. 1.41. Amplasarea pe caroserie a cablajului electric:

1 — cablaj electric din față; 2 — cablaj electric din spate; 3 — cablaj electric plafonieră; *a* — autoturism standard, lux și super lux; *b* — autoturism break, sanitară și furgon.

Scanned with OKEN Scanner

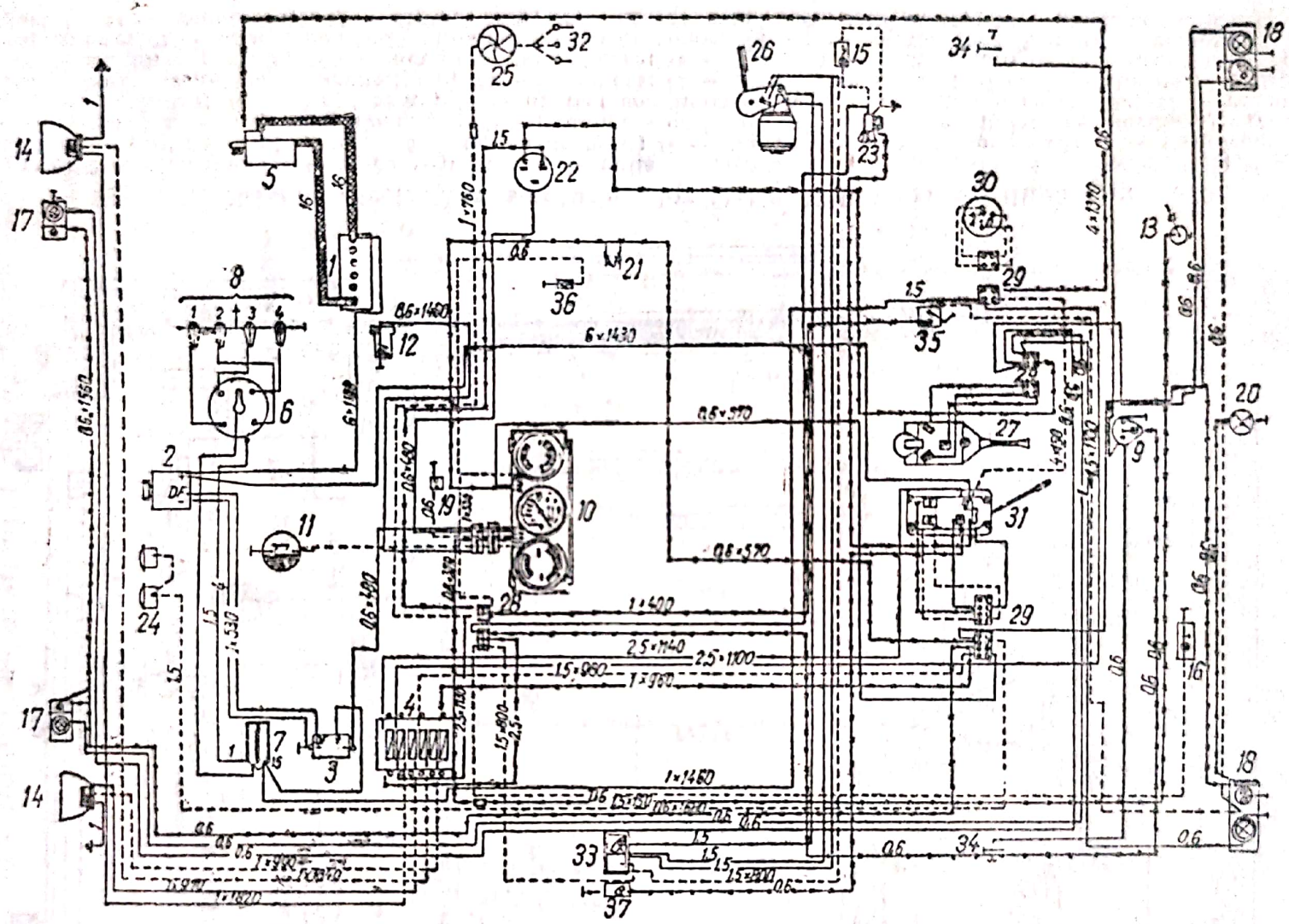


Fig. 1.42. Schema electrică a autoturismelor Dacia 1300 fabricate pînă în anul 1973:

1 — baterie; 2 — alternator; 3 — releu regulator; 4 — cutie cu siguranţe; 5 — demaror; 6 — distribuitor; 7 — bobina de inducţie; 8 — bujii; 9 — plafonieră; 10 — tablou de bord; 11 — manocontact presiune ulei; 12 — termocontact; 13 — sonda litrometrică; 14 — faruri rectangulare; 15 — iluminare cutie cu mănuşi; 16 — iluminare portbagaj; 17 — lămpi faţă-poziţie semnalizare; 18 — lămpi spate; 19 — contact şoc luminos; 20 — lampă iluminare număr; 21 — reostat iluminare tablou de bord; 22 — releu semnalizare; 23 — brichetă; 24 — avertizor sonor; 25 — instalaţie de încălzire şi ventilaţie; 26 — ştergător parbriz; 27 — bornă alimentare; 28 — plăci racord; 29 — cutii de racordare; 30 — comutator pornire-aprindere; 31 — aparat comandă lumini; 32 — comutator încălzire; 33 — comutator ştergător parbriz; 34 — contacte uşi; 35 — contact stop; 36 — contact frînă securitate (mînă).

Scanned with OKEN Scanner

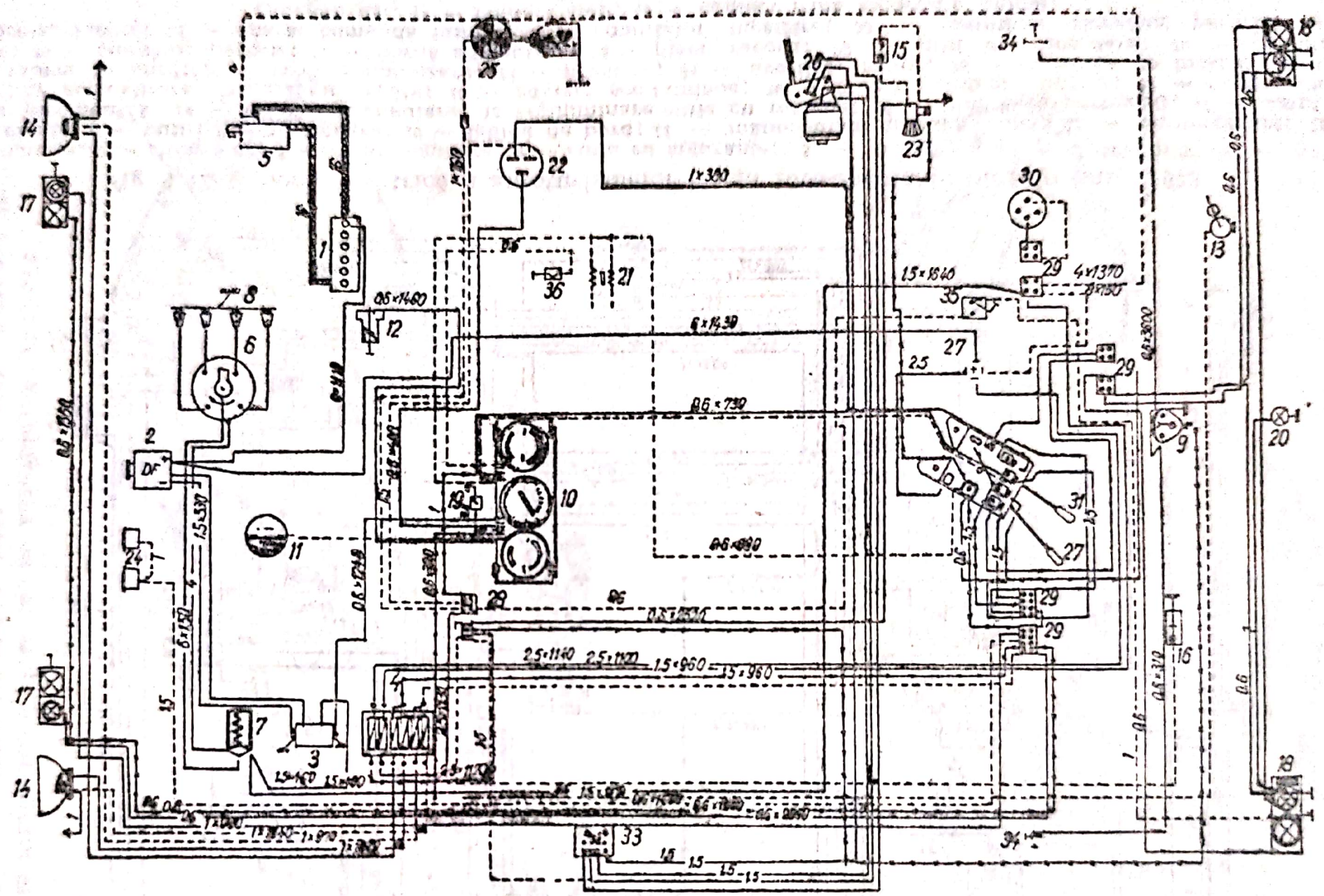


Fig. 1.43. Schema electrică a autoturismelor Dacia 1300 fabricate după anul 1973:

1 — baterie; 2 — alternator; 3 — releu regulator; 4 — cutie cu siguranţe; 5 — demaror; 6 — distribuitor; 7 — bobina de inducţie; 8 — bujii; 9 — plafonieră; 10 — tablou de bord; 11 — manocontact de presiune ulei; 12 — termocontact; 13 — sondă litrometrică; 14 — faruri rectangulare; 15 — iluminare cutie de mănuşi; 16 — iluminare portbagaj; 17 — lămpi faţă-poziţie semnalizare; 18 — lămpi spate; 19 — contact şoc luminos; 20 — lampă iluminare număr; 21 — reostat iluminare tablou bord; 22 — releu semnalizare; 23 — brichetă; 24 — avertizoare sonore; 25 — instalaţie de încălzire şi ventilaţie; 26 — ştergător parbriz; 27 — comutator semnalizare; 28 — plăci racord; 29 — cutii de racordare; 30 — comutator pornire-aprindere; 31 — aparat comandă lumini şi avertizor sonor; 32 — comutator încălzire; 33 — comutator ştergător parbriz; 34 — contacte uşi; 35 — contact stop; 36 — contact frînă securitate (mînă); 37 — placheta luminoasă.

Scanned with OKEN Scanner

În fig. 1.41 se prezintă cablajul electric și amplasarea lui pe caroseria autoturismelor Dacia.

În fig. 1.42 și 1.43 sînt prezentate schemele electrice ale autoturismelor Dacia 1300 fabricate pînă în 1973 și după anul 1973.

1.4.2. Alternatorul

Acesta este montat în compartimentul motor. El este un generator de curent alternativ, trifazat, cu excitație electromagnetică, avînd înfășurarea indusului conectată în stea. Redresarea curentului alternativ în curent continuu se realizează prin intermediul unei punți redresoare formată din șase diode încorporate în alternator. Borna cu polaritate negativă se leagă totdeauna la masă.

Alternatorul autoturismului Dacia 1300 se compune din următoarele elemente (fig. 1.44).

— Rotorul (inductorul) format din piese polare avînd montată pe ele înfășurarea de excitație, coaxială cu arborele. Alimentarea înfășurării de excitație se face în curent continuu, prin intermediul periilor și inelelor colectoare. Arborele rotorului este așezat în carcasă pe doi rulmenți;

— Statorul (indusul) este format din tole metalice în crestăturile căruia se găsește o înfășurare trifazată, legată în stea. Conductoarele de ieșire ale înfășurării statorului sînt conectate la sistemul de redresare.

— Sistemul de redresare a curentului alternativ trifazat în curent continuu se realizează prin trei diode directe și trei diode inverse, legate în punte polarizată.

Diodele directe sînt presate în suporții lor de aluminiu izolate de masă și legate la borna B+.

Diodele inverse, de asemenea, sînt presate într-un suport din aluminiu și legate la borna *D*. Borna *DF* este în contact cu masa.

Alternatorul este rotit cu ajutorul curelei trapezoidale. Cîmpul magnetic, creat de rotor, întretaie bobinajul statorului inducînd în acest bobinaj un curent alternativ trifazat, care este redresat de către diode, astfel încît alternatorul transmite în circuitul electric spre bateria de acumulatoare curent continuu.

• *Caracteristicile tehnice principale* ale tuturor tipurilor de alternatoare folosite pe autoturismele Dacia 1300 sînt identice și anume:

— tensiunea nominală 12 V;
— curent nominal 30 A;

— curent maxim	36 A;
— curentul de excitaţie	max. 32 A;
— turaţia maximă de lucru	10 000 rot/min;
— puterea maximă	500 W;
— limitele temperaturii ambiante la locul utilizării	—40° la +80°;
— intensitatea directă la diode	25 A;
— tensiunea inversă	75 V.

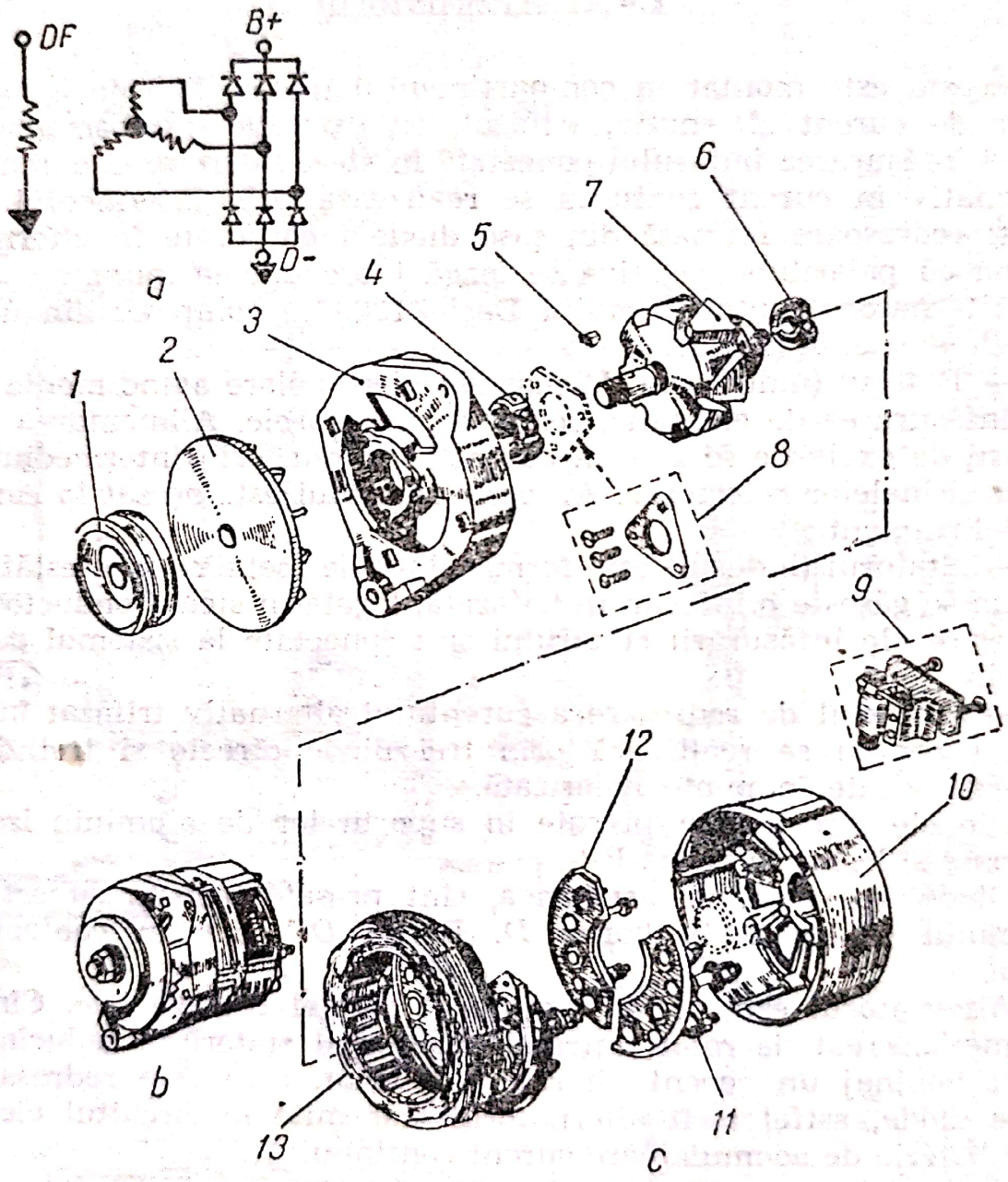


Fig. 1.44. Alternator:

a — schema electrică; *b* — alternator asamblat; *c* — elementele care compun alternatorul; *1* — fulie; *2* — ventilator; *3* — scut; *4* — rulment interior; *5* — pană de fixare a fuliei şi ventilatorului; *6* — rulment exterior; *7* — rotor; *8* — flanşă; *9* — port perie; *10* — scutul inelelor colectoare; *11* — suport cu diode pozitive; *12* — suport cu diode negative; *13* — stator.

Scanned with OKEN Scanner

1.4.3. Bateria de acumulatoare

Aceasta este sursa de curent a autoturismului. Ea este plasată în compartimentul motor pe traversa din față, la loc ușor accesibil. Bateria este de tip „12 V 45 Ah". Barele conectoare între elemente sînt plasate la interior într-un strat izolant evitînd prin aceasta pierderile de curent între barele de legătură și masă precum și coroziunea prematură a lor. În fig. 1.45 sînt prezentate elementele constructive ale bateriei de acumulatoare.

1.5. Instalația de aprindere

Această instalație este arătată schematic în fig. 1.46.

1.5.1. Bobina de inducție

Este de 12 V Ducellier tip 3 920 (sau IEPS tip 3 130) și are rolul de a produce impulsuri de înaltă tensiune în momentul întreruperii curentului în înfășurarea primară.

În fig. 1.47 sînt prezentate elementele componente ale bobinei de inducție, cu următoarele caracteristici tehnice principale:

— rezistența înfășurării primare . . . . . min 3,5 Ω;
— rezistența de șuntare a înfășurării secundare . 1 M Ω;
— rezistența izolației . . . . . min 50 MΩ la 500 V c.c.

1.5.2. Ruptorul-distribuitor (delcoul) de 12 V Ducellier tip 3920 (sau IEPS tip 3230)

El este prevăzut cu contacte platinate autocurățitoare și cu regulator de avans vacuumatic și centrifugal.

• *Principalele caracteristici tehnice* sînt:

— avansul inițial . . . . . 0±2° măsurat pe volant

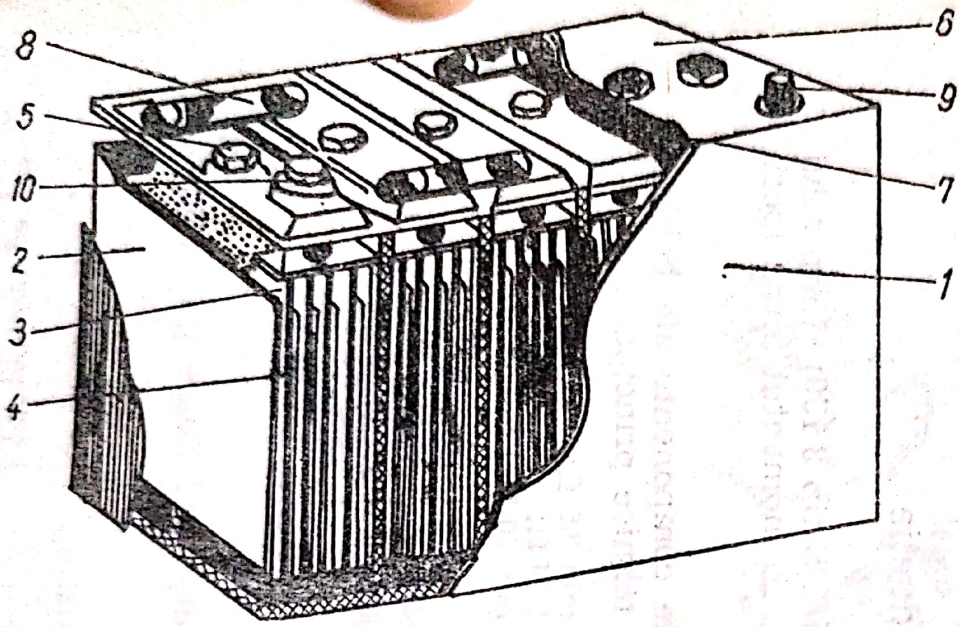


Fig. 1.45. Baterie de acumulatoare:

1 — bac; *2* — placă pozitivă; *3* — placă negativă; *4* — separatoare perforate; *5* — dopul elementului; *6* — capacul elementelor; *7* — mastic de etanşare pentru a izola acumulatorul de temperaturi ridicate; *8* — bară de conectare între elemente; *9* — bornă pozitivă; *10* — bornă negativă.

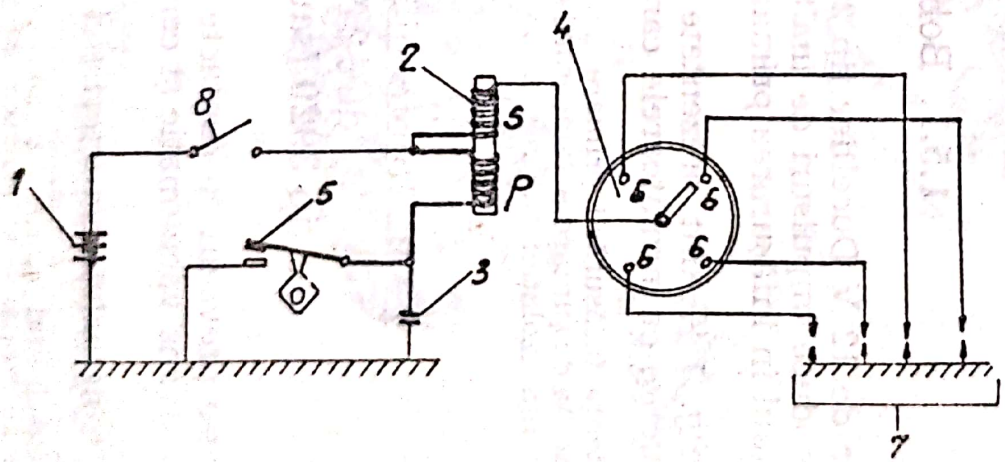


Fig. 1.46. Circuit de aprindere:

1 — acumulator; *2* — bobină de inducţie; *3* — condensator; *4* — distribuitor; *5* — ruptor; *6* — ploturile distribuitorului; *7* — bujii; *8* — contact pornire; *s* — înfăşurare secundară; *p* — înfăşurare primară.

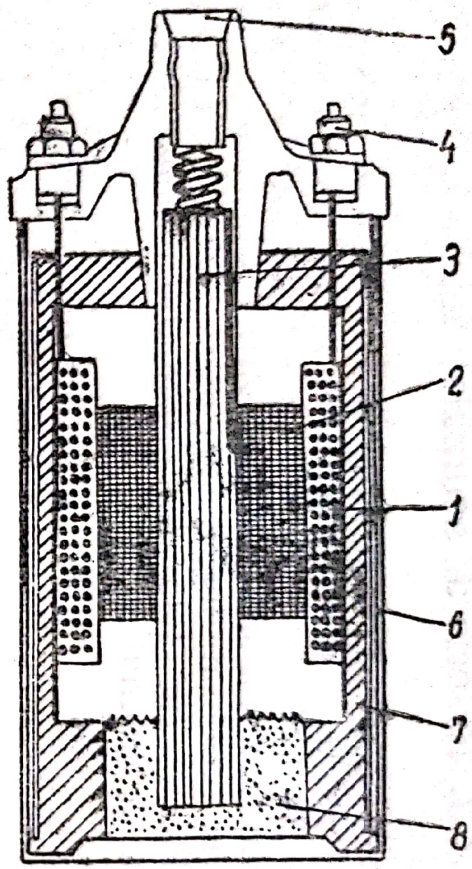


Fig. 1.47. Bobină de inducţie:

1 — înfăşurare primară; *2* — înfăşurare secundară; *3* — miez; *4* — bornele înfăşurării primare; *5* — borna de ieşire a înfăşurării secundare; *6* — carcasa exterioară; *7* — carcasa interioară; *8* — material izolant.

Scanned with OKEN Scanner

— unghiul camei sau unghiul Dwell	57±2° sau 61±3% (procente) Dwell;
— apăsarea pe contactele ruptorului	350 la 550 gf;
— distanța între contactele ruptorului	0,4 la 0,5 mm;
— sensul de rotație al ruptorului	invers acelor de ceasornic;
— turația maximă a arborelui ruptorului-distribuitor	3 500 rot/min;
— tensiunea de alimentare	maxim 14 V.

În fig. 1.48 sînt prezentate ansamblurile și piesele care compun ruptor-distribuitorul. Ruptorul-distribuitor ce intră în compunerea

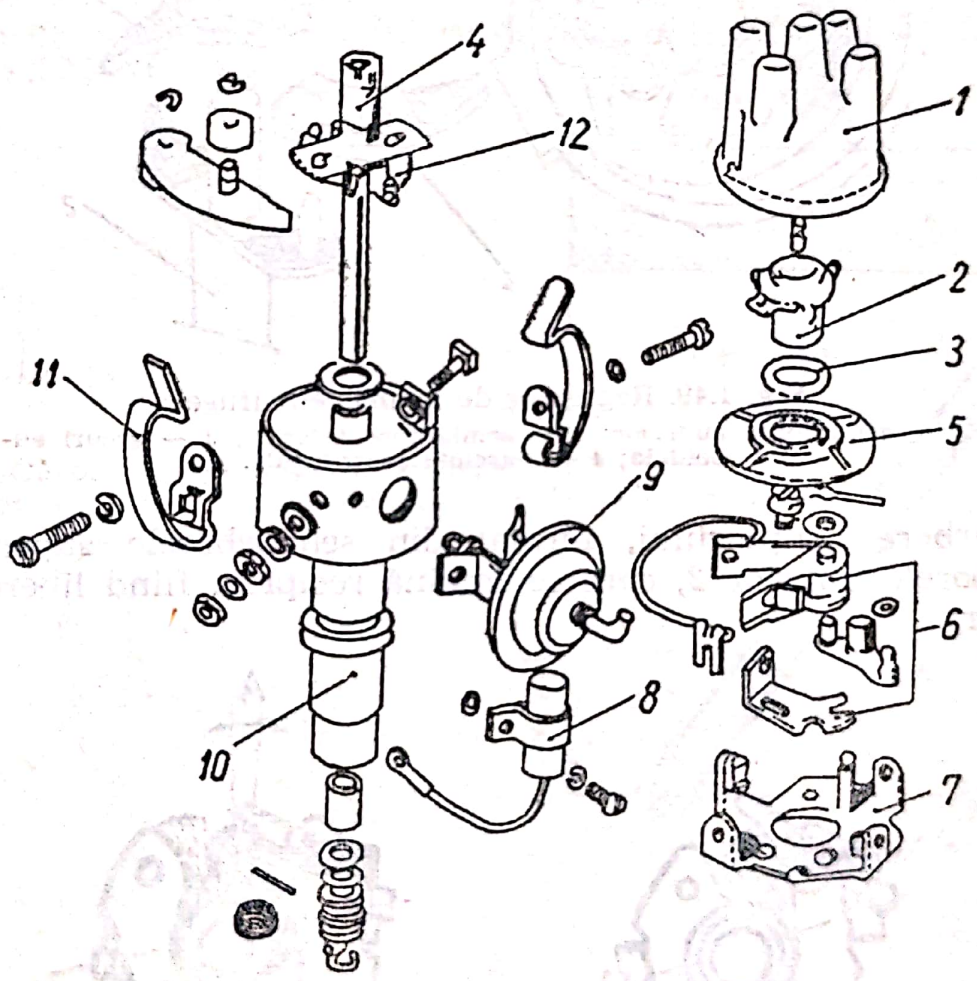


Fig. 1.48. Ansamblurile și piesele ruptor-distribuitorului:
1 — capac; *2* — distribuitor; *3* — pîslă; *4* — camă; *5* — rondelă; *6* — ruptor cu contacte platinate; *7* — platou; *8* — condensator; *9* — avans vacuumatic; *10* — corp; *11, 12* — clemă.

echipamentului de aprindere al motorului autoturismului Dacia 1300 este dotat cu regulator de avans centrifugal și regulator de avans vacuumatic.

Regulatorul de avans centrifugal (fig. 1.49) modifică în mod automat avansul la aprindere, în funcție de variația turației arborelui motor, prin rotirea camei în raport cu axul ruptorului. Se compune din următoarele piese:

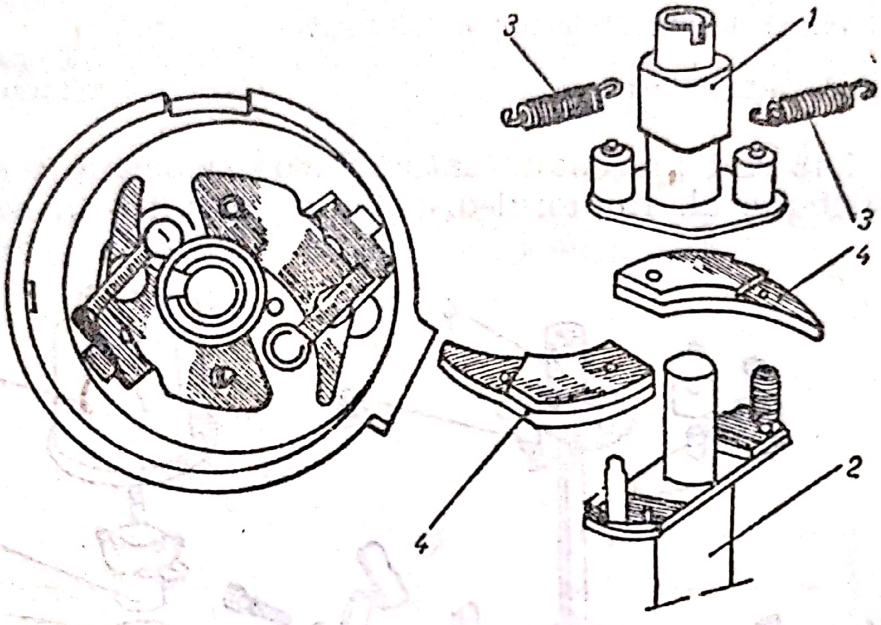


Fig. 1.49. Regulator de avans centrifugal:
1 — semiarbore superior; 2 — semiarbore inferior; 3 — arcuri elicoidale; 4 — maselote centrifugale.

- arborele ruptorului, format din semiarborele superior *1* și semiarborele inferior *2*, care se îmbină reciproc, fiind libere în rotația lor;

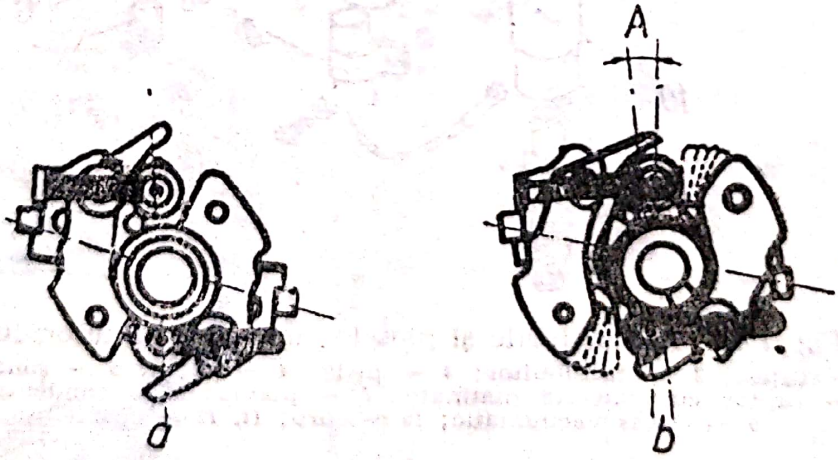


Fig. 1.50. Modul de funcționare a regulatorului de avans centrifugal:
a — poziție de repaus; *b* — poziție de funcționare; *A* — decalajul unghiular al platoului.

• maselotele *4* și arcurile *3* care creează legătura dintre cele două părți ale arborelui ruptor-distribuitor și permit decalarea unghiulară a semiarborelui superior *1* în raport cu semiarborele inferior *2*. Funcționarea regulatorului de avans centrifugal se bazează pe faptul că, o dată cu mărirea turației arborelui motor, forțele centrifuge, la care sînt supuse maselotele *4*, învinș forțele arcurilor *3*. În acest fel, maselotele se depărtează de centru și prin pîrghiile lor, rotesc relativ, unul față de celălalt, cei doi arbori, creînd un decalaj unghiular *A* între poziția relativă de repaus a acestora și cea corespunzătoare turației respective (fig. 1.50).

Acest decalaj este proporțional cu viteza de rotație a arborelui motor și corespunde avansului centrifugal al ruptorului-distribuitor IEPS tip 3 230 (fig. 1.51).

Viteza de rotație în rot/min.	0	500	1400	2000
Unghiul de avans în grade distribuitor	0	0-2,5	10-14	18-21

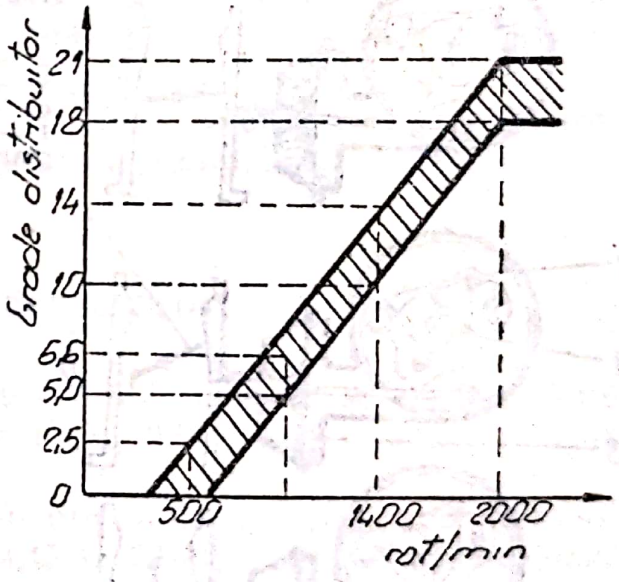


Fig. 1.51. Curba caracteristică de avans centrifugal al ruptorului distribuitor IEPS tip 3230.

1.5.3. Regulatorul de avans vacuumatic (fig. 1.52)

Modifică în mod automat avansul la aprindere în funcție de depresiunea din galeria de admisie (care depinde la rîndul său, de turația motorului și de deschiderea clapetei de admisie), prin rotirea platoului ruptorului în raport cu cama. El se compune din următoarele piese: capsula metalică *1*, membrana *2*, arcul *3*, tija de legă-

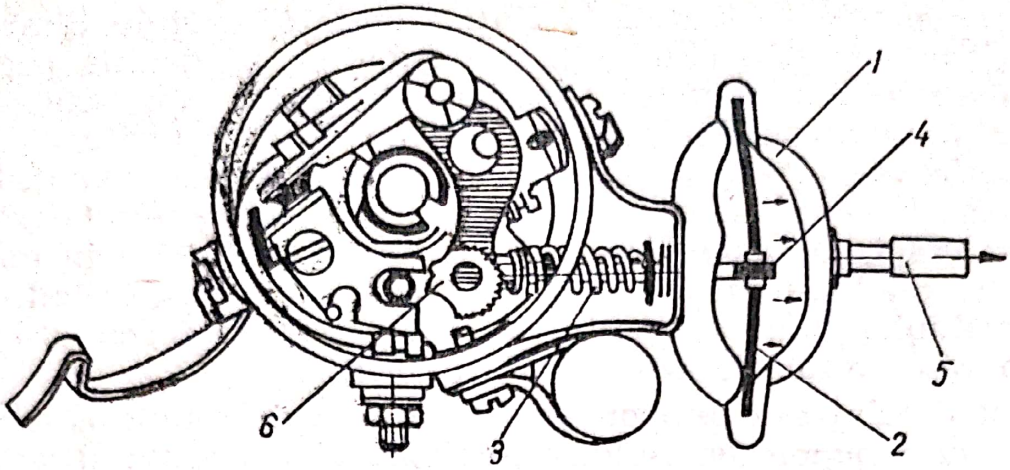


Fig. 1.52. Regulator de avans vacuumatic:

1 — capsula exterioară a membranei; 2 — membrană; 3 — arc; 4 — tijă; 5 — conductă din material plastic; 6 — sector dinţat pentru reglarea avansului.

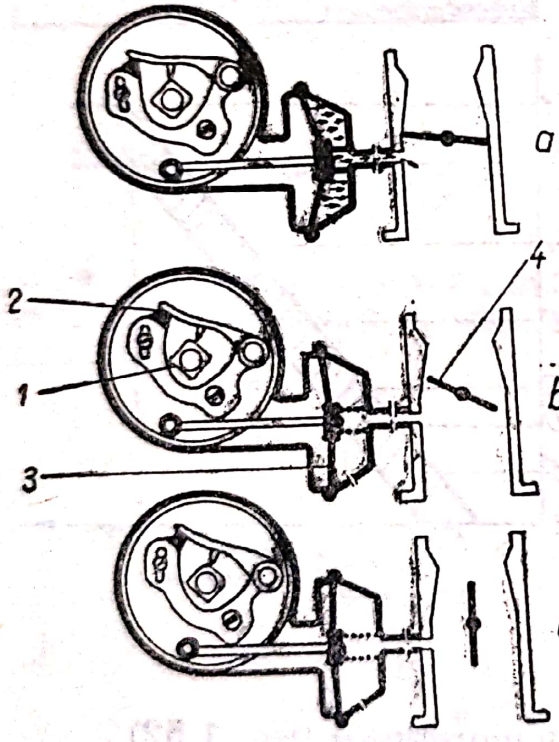


Fig. 1.53. Fazele de funcţionare a avansului vacuumatic în funcţie de poziţia clapetei de admisie a carburatorului:

a — poziţia avansului vacuumatic maxim; b — poziţia avansului vacuumatic în scădere; c — poziţia avansului vacuumatic minim: 1 — axul ruptorului distribuitor; 2 — contacte platinate; 3 — membrana capsulei vacuumatice; 4 — clapeta de admisie a carburatorului.

Depresiunea în mm. col. Hg.	0	100	200	350
Unghi de avans în grade distribuit.	0	0–2,5	1,7–4,5	4–5,5

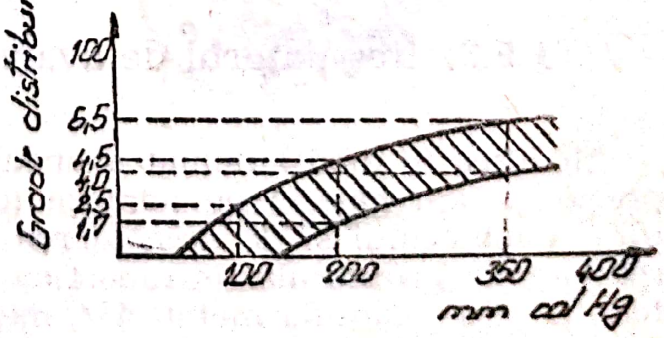


Fig. 1.54. Curba caracteristică a avansului vacuumatic.

tură cu platoul ruptorului *4*, conducta de depresiune din material plastic 5 branșată la carburator în aval de clapeta de accelerare.

La o depresiune nulă arcul menține membrana în poziție de repaus, aceasta fiind supusă presiunii atmosferice egală pe ambele sale fețe.

La creșterea depresiunii în galeria de admisie, membrana se deformează și deplasează tija, antrenînd platoul ruptorului în sens contrar rotației camei, mărind avansul la aprindere.

În fig. 1.53 sînt prezentate schematic diferite momente de funcționare a regulatorului de avans vacuumatic în funcție de regimul de funcționare a motorului:

- la mersul în gol, clapeta de admisie fiind închisă, asupra membranei lucrează depresiunea maximă, iar avansul prin depresiune este maxim (fig. 1.53, *a*);
- la turație medie (pînă la 2 000 rot/min) clapeta de admisie este ușor deschisă, depresiunea scade și o dată cu aceasta și avansul prin depresiune (fig. 1.53, *b*);
- la turația maximă (peste 3 000 rot/min), deci la regimuri înalte de funcționare, clapeta de accelerare este complet deschisă. În această situație, depresiunea este mai redusă astfel încît avansul vacuumatic nu intră în funcțiune (fig. 1.53, *c*).

În fig. 1.54 se prezintă curba de avans vacuumatic; verificarea respectării acestei curbe se face numai la ateliere specializate.

1.5.4. Condensatorul

Se compune dintr-o carcasă din tablă în care se găsesc două armături subțiri din aluminiu, de circa 0,01, mm grosime și este izolat cu ceară în interior.

O armătură este legată la corpul din tablă al cilindrului condensator în legătură cu masa, iar cealaltă la filtrul central care se leagă la ruptorul-distribuitor, la platina izolată de masă.

Capacitatea condensatorului este de 0,2 la 0,25 picofarazi, iar tensiunea de străpungere de 1 700 V.

Condensatorul, legat în paralel cu contactele ruptorului, servește la înmagazinarea momentană a curentului de inducție produs în înfășurarea primară în momentul întreruperii circuitului primar. Aceasta mărește tensiunea în înfășurarea secundară și contribuie totodată la micșorarea scînteilor ce apar între contactele ruptorului în momentul ruperii, scîntei care conduc la oxidarea și degradarea contactelor.

Scanned with OKEN Scanner

1.5.5. Cablurile de joasă tensiune

Sînt fire electrice obișnuite de secțiune și lungime mică, izolate la exterior, avînd la capete papuci de legătură.

1.5.6. Cablurile de înaltă tensiune

Sînt conductori electrici speciali, din care sînt confecționate fișa centrală de alimentare dintre bobina de inducție și capacul ruptor-distribuitorului și celelalte fișe de alimentare cu curent de înaltă tensiune a bujiilor. Aceștia au capetele înfășurate în tablă subțire din alamă.

Fișele de înaltă tensiune sînt prevăzute cu manșoane speciale din ebonită sau alt material plastic izolant.

1.5.7. Ruptorul

Acesta se compune din două piese (fig. 1.55):

— unul fix, legat la masă, cu rolul de a conduce curentul primar la masă, prevăzut cu o gaură ovală care servește la reglarea deschiderii contactelor;

— unul mobil (ciocănel) cu rolul de a întrerupe curentul primar, prin pintenul de teflon care calcă pe cama axului ruptorului-distribuitor. Arcul din alamă elastică asigură o presiune suficient de mare,

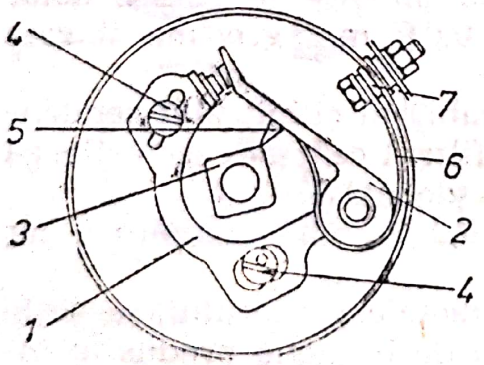


Fig. 1.55. Ruptor:
1 — contact fix; 2 — contact mobil; 3 — cama ruptorului; 4 — găuri ovalizate pentru fixarea distanței dintre contacte; 5 — pinten; 6 — arcul lamelă al contactului mobil; 7 — rondele izolante.

pentru menținerea contactului dintre pinten și camă și totodată suficient de mică, pentru a nu uza aceste piese în mișcare relativă. Rondele din fibră izolează contactul mobil de corpul ruptorului-distribuitor.

Scanned with OKEN Scanner

1.5.8. Bujiile

Acestea sînt de tipul SINTEROM M 14-225 sau echivalente de tipul AC 43 F, Champion L 81-Y și L 88 A.

Principalele părți constructive ale bujiei Sinterom sînt arătate în fig. 1.56.

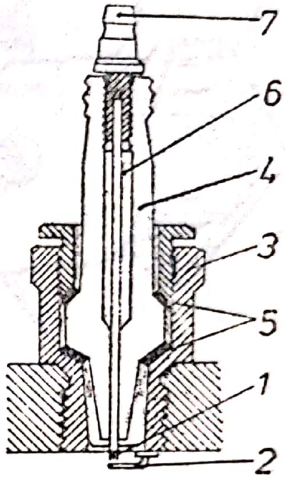


Fig. 1.56. Bujie:

1 — electrodul central; 2 — electrodul lateral; 3 — corpul metalic exterior; 4 — izolator ceramic; 5 — garnituri de etanșare din praf de caolin presat; 6 — corpul electrodului central; 7 — piuliță de contact.

- Caracteristicile tehnice ale bujiilor Sinterom:

— distanța dintre electrozi . . . . . 0,5—0,7 mm;
— diametrul filetului exterior . . . . . 14 mm;
— valoarea termică a bujiei . . . . . 225.

1.5.9. Electromotorul de pornire (demarorul)

Este de tip IEPS 2140 (sau Ducellier 6187), cu comandă prin releu electromagnetic și se compune din următoarele (fig. 1.57):

— ansamblul motor curent continuu, cu excitație în serie;

— mecanism de cuplare cu role, montat pe arborele demarorului;

— electromagnetul de acționare a bendixului, care are o înfășurare în serie (de apel) și una în derivație (de menținere).

- Demarorul IEPS 2140 are următoarele *caracteristici tehnice:*

— tensiunea nominală . . . . . 12 V;
— puterea maximă . . . . . 1,35 CP;
— intensitatea curentului cînd pinionul este blocat 425 A;
— cuplu de blocare a pinionului . . . . . 0,95 daNm;
— presiunea periilor pe colector . . . . . 900 g/cm^2.

Aceleași caracteristici le prezintă și tipul Ducellier 6187 de 12 V cu deosebirea că cuplul de blocare a pinionului are o valoare de 1,25 daNm.

În fig. 1.58 se arată schema funcționării demarorului, în poziția de repaus. Arcurile *1* și *2*, de la bobina de excitație *10*, mențin pinionul *11* al bendixului la o anumită distanță de coroana volantului *4*,

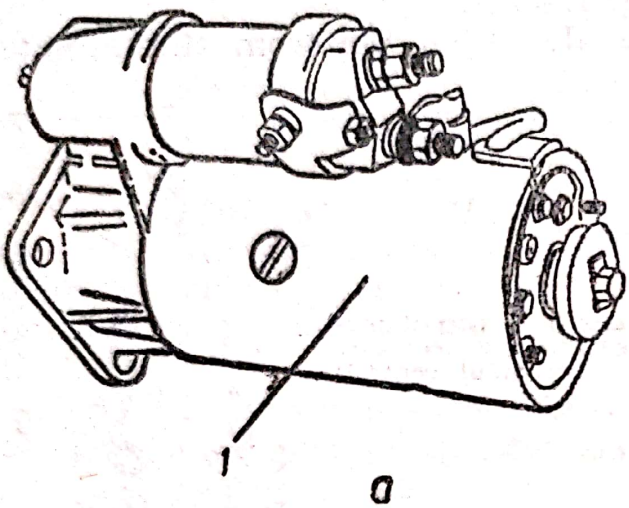
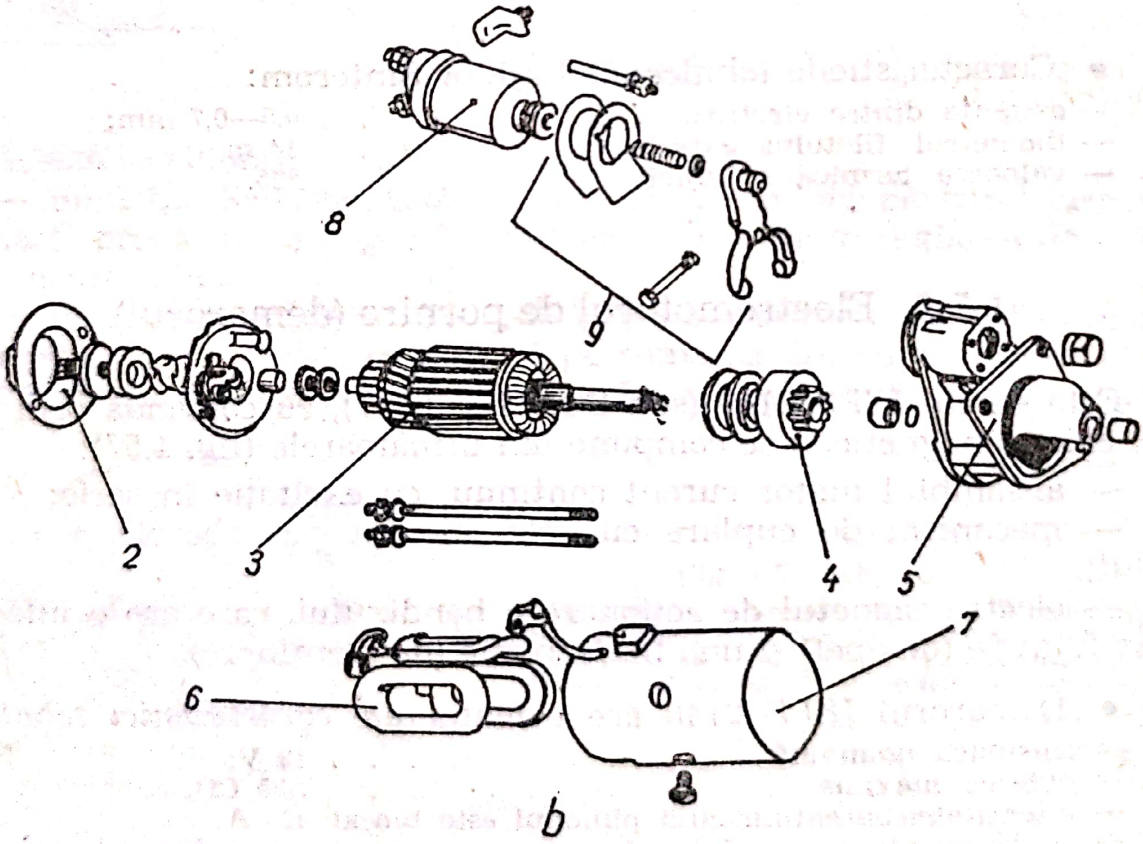


Fig. 1.57. Demaror:
a — vedere generală; *b* — părțile componente; *1* — demaror asamblat; *2* — capacul carcasei; *3* — rotor; *4* — dispozitiv de lansare (bendix); *5* — carcasa bendixului; *6* — stator; *7* — carcasă exterioară; *8* — solenoid; *9* — ansamblul furcii de lansare.



sprijinindu-se de capătul arborelui cu caneluri elicoidale 7. Cînd se comută cheia de contact *3* în poziția *D* (demaror) se alimentează bobina de excitație *10* a demarorului, care mișcă spre dreapta axul *5* antrenînd bendixul, prin furca *6*. În această poziție dinții pinio-

nului de antrenare a coroanei *11* angrenează cu dinții coroanei volantului *4*, cursa de deplasare a ansamblului bendix fiind limitată de capătul *8*. În felul acesta se realizează contactul *9*, care permite

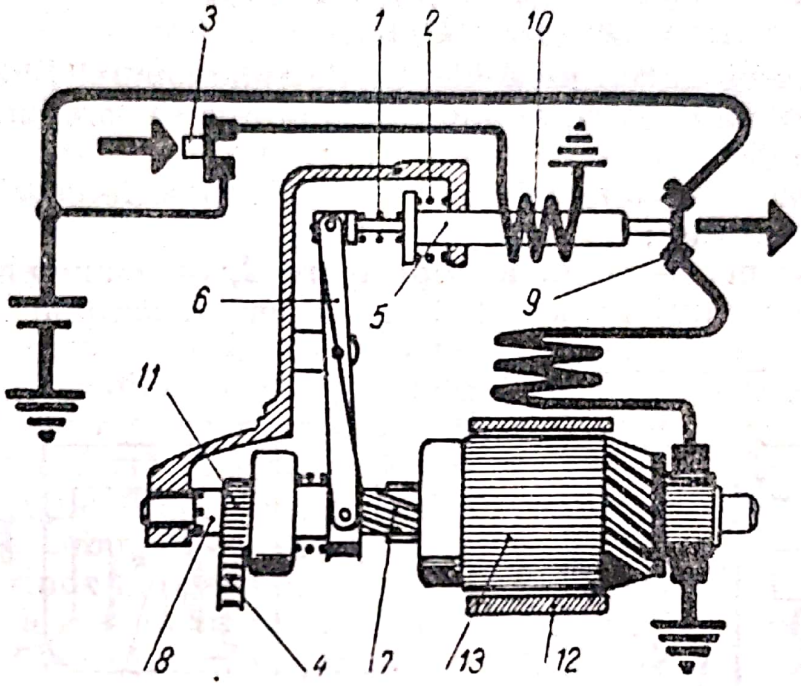


Fig. 1.58. Schema funcționării demarorului:
1, 2 — arcuri; *3* — cheie de contact; *4* — coroană volant; *5* — ax; *6* — furcă; *7* — caneluri elicoidale; *8* — capăt blocare pinion; *9* — piese contact; *10* — bobina de excitație; *11* — pinion; *12* — stator; *13* — rotor demaror.

alimentarea cu curent a statorului *12*, iar rotorul demarorului *13* se rotește antrenînd și coroana volantului (circa 5 s). Astfel motorul pornește și conducătorul autoturismului readuce cheia de contact în poziția *M* — funcționare motor.

În această poziție se întrerupe curentul pentru alimentarea bobinei de excitație *10*, iar arcurile *1* și *2*, prin tensiunea lor, readuc bendixul în poziția de repaus, întrerupînd automat alimentarea cu curent a demarorului, care se oprește.

1.6. Tabloul de bord IEPS 5130

Este dotat cu totalizator zilnic de km, se montează la bordul autoturismului. El are aparate indicatoare: vitezometru, indicator nivel combustibil, indicator tensiune și semnalizatoare optice, care indică funcționarea unor organe ale autoturismului.

Scanned with OKEN Scanner

1.7. Releul de semnalizare electric

Din 1972 se folosește releul de tip IEPS 74 RS 12, iar pînă în 1971 s-a folosit tipul Ducellier 40/45.

Ambele relee au un mod identic de funcționare. Releul se montează sub tabloul de bord al autoturismului și se compune din următoarele piese (fig. 1.59).

— bobina electromagnetică *1*, branșată în serie cu circuitul lămpilor de semnalizare;

— o pereche de contacte vibratoare *2*, care alimentează intermitent, fie circuitul principal de aprindere a lămpilor de semnalizare, fie circuitul de încălzire a rezistenței, atunci cînd lămpile sînt stinse;

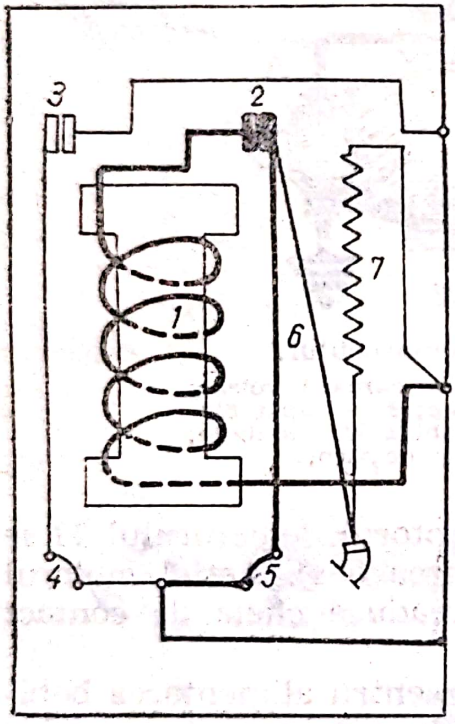


Fig. 1.59. Schema funcționării releului:

1 — bobină electromagnetică; *2* — contacte vibratoare; *3* — contacte auxiliare; *4, 5* — lame; *6* — conductor (crom-nichel); *7* — rezistență.

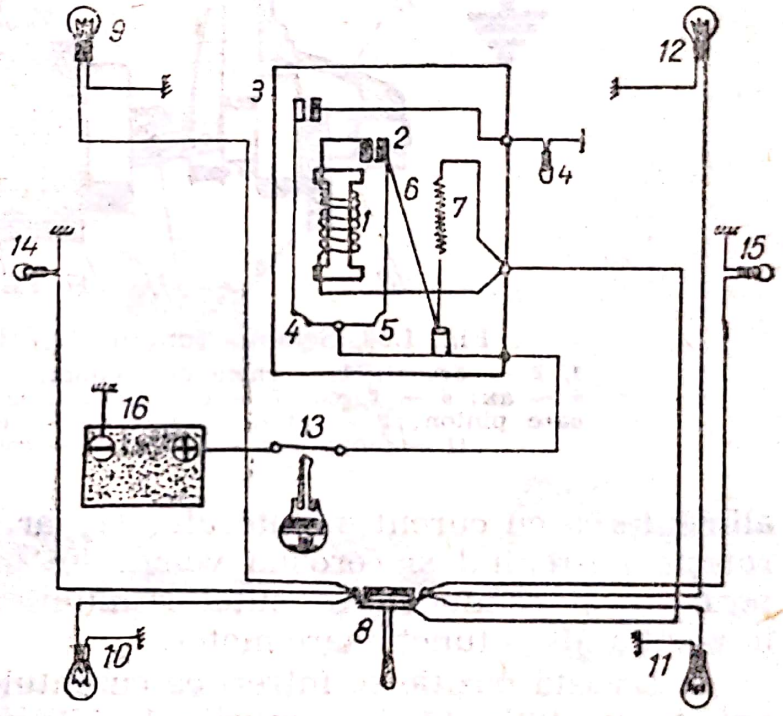


Fig. 1.60. Schema funcționării releului de semnalizare direcție:

1 — bobină de excitație; *2, 3* — contacte vibratoare; *4, 5* — lame; *6* — conductor (crom-nichel); *7* — rezistență; *8* — contact manetă; *9, 10, 11, 12* — lămpi semnalizare; *13* — contact pornire; *14, 15* — lampă de control; *16* — baterie de acumulatoare.

— o pereche de contacte auxiliare *3*, care alimentează circuitul de clignotare (sonor) și semnalizare de pe tabloul de bord;

— o sîrmă *6* din crom-nichel;

— rezistență de limitare a curentului *7;*

— două lamele tensionale *4* și *5* care au rolul de a ușura închiderea și deschiderea contactelor.

În fig. 1.60 se prezintă principiul de funcționare a releului de semnalizare. În momentul în care este pus contactul de pornire *13*, curentul alimentează releul, iar lămpile de semnalizare față-spate primesc curent numai atunci cînd maneta pentru comanda semnalizării *8* este pusă în cele două poziții, sus sau jos. După stabilirea contactelor curentul intră în releul de semnalizare, alimentează rezistența din crom-nichel *6* și rezistența *7*, iese la contactul manetei *8* și lămpile de semnalizare *9, 10, 11* și *12*, și prin masă se închide circuitul.

Curentul electric trece prin rezistența din crom-nichel, aceasta se încălzește și prin dilatare închide contactele principale vibratoare *2*. Astfel rezistența *7* se scurtcircuitează, curentul în releu crește brusc și se creează o forță electromagnetică de atracție a contactelor vibratoare. Lămpile fiind alimentate direct se aprind. Cîmpul magnetic produs de bobina electromagnetică atrage paleta contactului auxiliar *3* și aprinde lampa de control *14*.

Lămpile de semnalizare și control se sting cînd rezistența din crom-nichel *6* se răcește și contactele vibratoare *2* și *3* se deschid, completînd ciclul unei semnalizări.

- Date tehnice:

— tensiunea de alimentare	11—15 V;
— cadența intermitențelor	60—90 cicli/min;
— poziția normală, obligatorie de funcționare a releului	verticală (bornele în jos);
— lămpile de semnalizare și control	— față 2×20 W; — spate 2×20 W; — control 1×2 W;
— timpul de amorsare a releului	max 1 s.

1.8. Claxonul

Acesta este montat pe un suport rigid în partea de jos a compartimentului motor. La autoturismul Dacia 1300 sînt două claxoane cu același ton.

- Date tehnice de funcționare:

— temperatura mediului ambiant	—40°C la +65°C;
— tensiunea de alimentare	11 la 15 V;

Scanned with OKEN Scanner

— nivelul de intensitate acustică a claxonului . . 100 la 125 dB, măsurat la 2 m de aparat;
— intensitatea curentului consumat . . . . . max 5 A.

1.9. Cutia de siguranţe

Este confecţionată din material plastic şi montată în compartimentul motor.

La autoturismele Dacia 1300 au fost montate pînă în 1972 cutii cu două siguranţe fuzibile de 15 A, pentru protejarea aparatelor de control de pe tabloul de bord, stop, lămpi semnalizatoare de direcţie, motor ştergător parbriz, grup moto-ventilator pentru climatizare şi lampă plafonieră.

Sub tabloul de bord, lîngă releul de semnalizare mai este o siguranţă fuzibilă de 5—8 A, pentru protecţia releului de semnalizare direcţie. Din 1972 s-au montat cutii de siguranţă de tip 42 CS 6 cu şase siguranţe fuzibile repartizate astfel:

— două de 14 A, pentru protecţia claxoanelor, circuitului primar din echipamentul aprindere motor, releului de semnalizare, a plafonierei, grupului moto-ventilator şi ştergătorului de parbriz;

— patru siguranţe de 8 A pentru protecţia farurilor, proiectoarelor, fază mică şi mare.

În schemele electrice ale autoturismului Dacia 1300 au fost arătate toate elementele consumatoare de curent electric.

1.10. Particularităţi ale întreţinerii instalaţiei electrice

1.10.1. Bateria de acumulatoare

Aceasta trebuie să fie bine fixată şi numai la locul destinat. Trebuie curăţate periodic părţile exterioare şi cele metalice cu apă şi amoniac diluat.

Bornele bateriei şi elementele cablurilor se curăţă de oxizi, apoi se ung cu vaselină neutră şi se fixează bine.

La branşare se leagă întîi cablul + al bateriei şi apoi cablul —.

Scanned with OKEN Scanner

La fiecare 1 000 km, vara cel mai tîrziu la șase zile, iar iarna la 15 zile, se verifică nivelul electrolitului. Nivelul trebuie să fie cu circa 10 mm deasupra plăcilor separatoare, în fiecare element al acumulatorului și dacă este nevoie, se completează cu apă distilată și nu cu acid. Dacă se constată că s-au produs pierderi substanțiale de electrolit, se adaugă acid de aceeași densitate cu cel folosit:

- *Încărcarea bateriei* se controlează astfel:

— aparatul special „Battery Tester" — bateria este supusă, timp de 5 secunde la o intensitate de descărcare de 135 A (corespunzătoare la de trei ori capacitatea sa) pentru o baterie de 45 Ah, tensiunea la borne nu trebuie să coboare sub 8 V (bușoanele fiind scoase);

— control cu demarorul — se branșează la un tester sau la un voltmetru și se pune în funcțiune demarorul; la o baterie bine încărcată tensiunea nu trebuie să scadă sub 9,6 V. Înainte de a acționa demarorul se scoate fișa centrală pentru a nu porni motorul.

— controlul prin măsurarea densității acidului — se face cu densimetrul la +15°C;

— baterie bine încărcată $d=1{,}28$ g/cm³ sau 32° Baumé;
— baterie jumătate încărcată $d=1{,}20$ g/cm³ sau 25° Baumé;
— baterie descărcată $d=1{,}12$ g/cm³ sau 16° Baumé.

Relația de calcul este:

$$°Bé=145-\frac{145}{d}$$

și poate fi folosită pentru transformarea densității d măsurate în g/cm³ în grade Baumé (°Bé).

Electrolitul acumulatoare cu plumb trebuie să aibă densitatea între 1,08 și 1,30 g/cm³.

Pentru cazul în care densitatea se determină la alte temperaturi decît +15°C, există tabele de corecție.

O baterie este în bună stare de funcționare cînd densitatea este de 1,28 g/cm³, este bine încărcată și nivelul electrolitului corespunzător.

Pentru o bună exploatare a bateriei de acumulatoare se va evita supraîncărcarea sau subîncărcarea acesteia prin verificarea periodică și a instalației electrice (releu—regulator—alternator). Tensiunea releului regulator se reglează astfel încît bateria, fiind în funcțiune pe autoturism, să atingă la sfîrșitul încărcării 2,3—2,4 V/element.

Bateriile scoase temporar din exploatare nu trebuie lăsate să stea descărcate sau cu electrolitul sub nivel, ele se vor încărca corespunzător și se vor depozita apoi în încăperi uscate și răcoroase. După fiecare 30 zile, bateria se reîncarcă la un curent de 2,3 A, pînă ce

Scanned with OKEN Scanner

toate elementele sale degajă gaze activ. Se va evita supraîncărcarea și, dacă este cazul, se completează electrolitul cu apă distilată.

Pentru bateriile de acumulatoare cu plăci uscat-încărcate se recomandă următoarele:

— pînă la punerea lor în funcțiune se pot păstra în locuri ferite de umiditate și căldură, cu dopurile înșurubate;

— după scoaterea dopurilor și a benzilor lipite pentru etanșare, se introduce în fiecare element al bateriei electrolitul preparat, care va avea densitatea 1,28 g/cm^3, iar nivelul acestuia va ajunge pînă la 10—15 mm deasupra separatoarelor;

— bateria se poate încărca la o sursă de curent continuu, avînd grijă ca plusul (+) bateriei să fie legat la plusul (+) sursei de curent și minusul (—) bateriei cu minusul (—) sursei, dopurile fiind scoase. Curentul de încărcare nu va depăși 2,25 A, iar tensiunea pe element să ajungă la circa 2,60—2,75 V, fără a scădea densitatea electrolitului sub 1,28 g/cm^3. Timp de 3 ore, la sfîrșitul încărcării, trebuie să se observe ușoare degajări de gaze. În timpul încărcării, temperatura din corpul bateriei nu trebuie să depășească 40°C. Dacă temperatura crește, se întrerupe încărcarea și se răcește bateria. Dacă nivelul electrolitului scade, fapt ce se poate observa cam după 2 ore de la începerea încărcării, acesta se poate completa cu apă distilată.

Cînd bateria se montează imediat și, pentru încărcare s-a folosit alternatorul ca sursă de încărcare, se vor respecta următoarele condiții:

— obligatoriu să se aștepte 2—3 ore pînă ce electrolitul pătrunde în plăci, în care timp, dacă este cazul, electrolitul poate fi completat;

— pornirea imediată nu se face cu demarorul, ci cu manivela sau prin împingerea autoturismului;

— să se verifice nivelul și densitatea electrolitului, la fiecare baterie nou încărcată, după circa 2—3 zile de folosire.

1.10.2. Alternatorul și releul regulator

Pentru buna funcționare a alternatorului și a releului regulator se fac următoarele verificări:

— se verifică conexiunile, periodic, pentru a se evita apariția unor contacte slabe sau producătoare de scîntei;

— după fiecare 15 000 km, se examinează starea periilor, la un atelier specializat (înălțimea minimă a periei fiind de 6 mm).

Scanned with OKEN Scanner

• **Sînt interzise:**

— atingerea la masă a bornei de excitație a alternatorului sau a regulatorului de tensiune, precum și a conductorilor de conexiune;

— inversarea conexiunilor de la bornele *DF* și *EX* ale regulatorului de tensiune sau punerea lor la masă;

— controlarea funcționării alternatorului prin atingerea la masă a bornei pozitive;

— legarea directă a bornei de excitație a alternatorului la borna de excitație a instalației;

— deconectarea uneia din bornele alternatorului, regulatorului de tensiune sau bateriei de acumulatoare în timpul funcționării motorului, conducînd la scurtcircuitarea releului, a diodelor etc.;

— punerea în funcție a regulatorului, fără a realiza mai înainte legătura cu masa alternatorului;

— conectarea de condensatoare la borna de excitație a alternatorului sau a regulatorului de tensiune;

— alimentarea directă a excitației de la borna pozitivă;

— inversarea bornelor bateriei de acumulatoare conducînd la scurtcircuitarea diodelor.

1.10.3. Instalația de aprindere

Bobina de inducție. a. *Pentru buna funcționare* a bobinei de inducție este necesar să fie amplasată conform prescripțiilor constructorului și anume:

— să fie amplasată în poziție verticală, la temperatura mediului de lucru de maximum 60°C, ferită de intemperii iar distanța între borna de înaltă tensiune și părțile metalice să fie de peste 50 mm;

b. *Bobina se va branșa* întotdeauna astfel:

— borna *1* spre ruptorul-distribuitor;

— borna *15* spre bateria de acumulatoare.

c. *Tensiunea de alimentare* măsurată la borna *15* nu trebuie să depășească valoarea de 14 V c.c.

d. *Cînd circuitul de alimentare nu se întrerupe* prin cheia de contact, iar ruptorul-distribuitor este oprit cu contactele închise, bobina de inducție nu va fi lăsată sub tensiune.

Scanned with OKEN Scanner

e. *Se interzice verificarea funcționării bobinei prin scoaterea conductorului de înaltă tensiune* și producerea de scîntei la masă, mai lungi de 2 mm.

f. *La fiecare 5 000 km se verifică fixarea* și starea tehnică a bornelor de joasă și înaltă tensiune, precum și fixarea bobinei pe autoturism.

g. După spălarea interioară a compartimentului motorului, *bobina se șterge* cu o lavetă curată.

Ruptorul-distribuitor. a. *Tensiunea de alimentare* a ruptorului-distribuitor nu va depăși valoarea de 14 V c.c.

b. *Se interzice* a se lăsa ruptor-distribuitorul oprit — cu contactele închise — fără a întrerupe circuitul prin cheia de contact;

c. *Se interzice* de asemenea verificarea circuitului secundar prin scoaterea conductorului de înaltă tensiune (fișa centrală) și producerea de scîntei mai lungi de 2 mm.

d. *La spălarea motorului,* ruptorul-distribuitor se va proteja cu minihusă din material plastic și dacă totuși apar urme de apă, acestea se vor îndepărta — înainte de a porni motorul — prin ștergere și suflare cu aer; se evită astfel corodarea contactelor, spargerea capacului distribuitor etc.

e. *După perioada de rodaj a motorului* (circa 3 000 km) și la fiecare 5 000 km rulați se va verifica și regla:

— starea tehnică a contactelor ruptorului;

— distanța dintre contacte (0,4—0,5 mm);

— unghiul camei ruptorului-distribuitor a cărui valoare trebuie să fie de $57° \pm 2°$ sau $61 \pm 3\%$ (procente Dwell) măsurat cu un tester electronic sau un Dwellmetru;

— apăsarea pe contactele ruptorului este de 350—550 grame forță; dacă aceasta nu corespunde se va acționa asupra lamei arc a contactului mobil al ruptorului, printr-o ușoară îndreptare, care se recomandă a fi făcută de către un specialist; o uzură rapidă a contactelor și chiar a camei axului ruptorului ar putea avea loc, în cazul unei reglări necorespunzătoare;

Scanned with OKEN Scanner

— caracteristicile curbelor de avans vacuumatic și centrifugal și readucerea lor la valorile prescrise se execută numai în ateliere specializate, dotate cu aparatură electronică de verificare și scule speciale;

— se curăță capul distribuitor cu o cîrpă înmuiată în benzină și se unge pîsla din capacul axului ruptor-distribuitor prin picurarea a 2—3 picături de ulei de motor.

Bujiile. Se poate obține o bună funcționare a bujiilor dacă se respectă cu stricteţe următoarele condiții:

— valoarea termică a bujiei să corespundă valorii de 225 prescrisă pentru autoturismele Dacia;

— sistemele de aprindere și carburație ale motorului să fie în perfectă stare de funcționare;

— motorul să nu consume ulei etc.

Singura operație importantă în timpul funcționării bujiei este verificarea și reglarea distanțelor dintre electrozi după fiecare 5 000 km parcurși.

Electrozii prea apropiați măresc transportul de particule fine între ei alcătuind o punte, care poate fi îndepărtată prin simpla trecere a unei lame metalice a spionului printre electrozi.

Dacă distanța între electrozi este prea mare, tensiunea de aprindere necesară fiind prea mare, conduce la pericolul arderii muchiilor electrozilor.

Reglarea distanței între electrozi trebuie făcută în așa fel, încît suprafețele celor doi electrozi să fie întotdeauna paralele.

În cazul în care electrozii au muchiile rotunjite, se recomandă pilirea suprafețelor. Pilirea se face cu o pilă lată și foarte mică apoi, se îndepărtează pilitura prin suflare cu aer și se reglează distanța și paralelismul suprafețelor electrozilor.

Nu se recomandă curățirea electrozilor bujiilor cu ajutorul periilor de sîrmă, deoarece acest mod de curățire scoate prematur bujiile din funcțiune. Peria de sîrmă lasă zgîrieturi pe suprafața electrodului ceea ce duce la depunerea calaminei (în aceste zgîrieturi). De asemenea particulele fine din peria metalică s-ar putea depune în interiorul izolatorului formînd puncte de trecere a curentului, micșorînd astfel puterea scînteii.

Se recomandă curățirea bujiei cu ajutorul unui aparat de sablare, folosind nisip fin sau soluții speciale de decalaminare. Aceasta este o metodă simplă și rapidă.

• *Este interzisă curățirea bujiilor prin încălzirea lor pînă la temperatura de autocurățire (850°C) cu ajutorul flacării oxiacetile-*

nice sau prin alte mijloace, deoarece procedeul slăbește izolația sau ar putea chiar să o fisureze, scotînd astfel bujiile din uz.

Se recomandă înlocuirea tuturor bujiilor care au depășit durata de funcționare (circa 15 000—20 000 km). Prelungirea duratei de funcționare mărește automat consumul de combustibil, porniri greoaie la rece, suprasolicitarea sistemului de aprindere etc.

- *Se interzice folosirea reducțiilor la bujii.*

La montarea bujiei se recomandă așezarea inelului de etanșare (întotdeauna o singură bucată), înșurubarea inițială cu mîna și apoi strîngerea cu cheia specială de bujii din trusa autoturismului.

În cazul în care autoturismul a fost exploatat în condiții grele (praf, umiditate etc.) se vor înlătura periodic depunerile de praf și de ulei de pe izolatorul exterior, deoarece, cînd rezistența între electrozi se mărește datorită creșterii presiunii în cilindri, la regimuri înalte de funcționare, este posibil ca stratul de praf să consume din puterea scînteii.

1.10.4. Reglarea instalației de aprindere

Punerea la punct a aprinderii necesită curățirea contactelor ruptorului și corectarea distanței dintre contacte, care trebuie să fie de

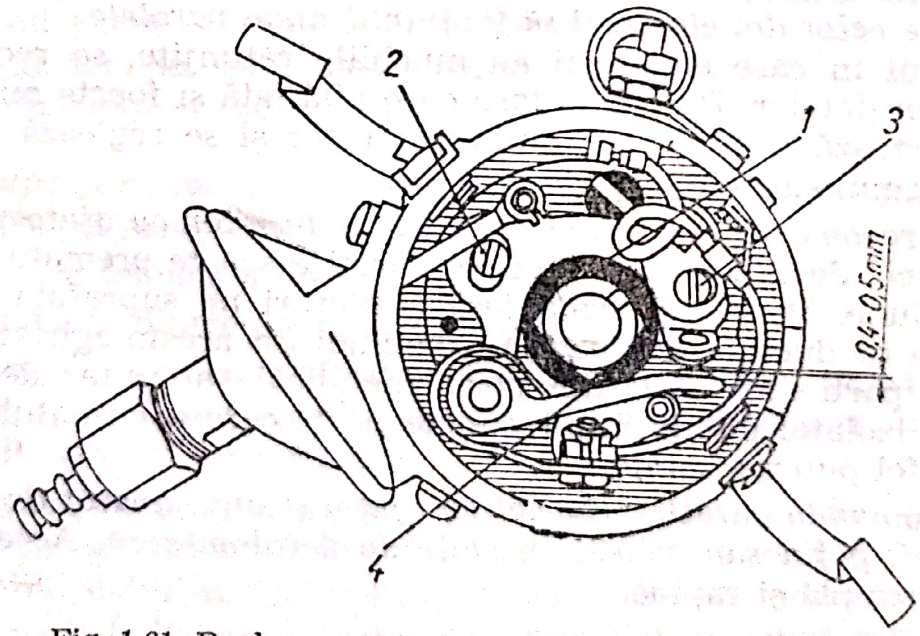


Fig. 1.61. Reglarea contactelor ruptor-distribuitorului:
1 — camă; 2 — șurub de reglare; 3 — șurub de fixare; 4 — pinten contact mobil.

0,4 la 0,5 mm. Corectarea se execută slăbind șurubul de fixare *3* (fig. 1.61) și rotind șurubul de reglare *2* al contactului fix, pînă ce se obține distanța corectă între contacte, măsurarea făcîndu-se cu ajutorul unei lere.

Această distanță se măsoară cînd pintenul *4* al contactului mobil se află pe vîrful camei *1* a axului ruptor-distribuitor. Uzura neuniformă a camelor sau eventualele jocuri ale axului ruptor-distribuitorului, face posibil ca distanța dintre contacte să nu fie egală pentru cele patru came, din care cauză timpul corespunzător unghiului de închidere al camei nu este constant. Se recomandă folosirea aparatelor speciale, care măsoară în timpul funcționării motorului, unghiul camei în grade sau procente Dwell.

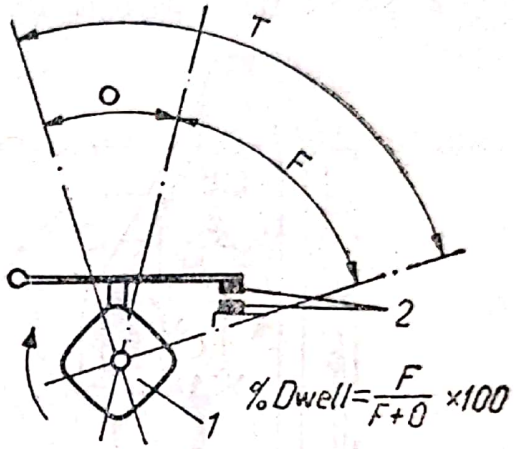


Fig. 1.62. Determinarea procentului DWELL:

F — unghiul de închidere al camei; *D* — unghiul de deschidere al camei; *T* — unghiul total; *1* — cama axului ruptorului-distribuitor; *2* — contactele platinate ale ruptorului.

În fig. 1.62 sînt prezentate schematic unghiurile corespunzătoare închiderii și deschiderii contactelor, precum și relația de determinare a procentului Dwell:

— unghiul camei *F* . . . . 57°—2°;
— procentul Dwell . . . . 61—3%.

Punerea la punct a aprinderii se poate face prin:

a. *Metoda clasică*. Aceasta se execută cu lampa de control astfel:

- se rotește arborele cotit, folosind manivela sau ventilatorul, pînă cînd pistonul cilindrului *1* — cel dinspre volan — ajunge în faza de compresie (ambele supape închise);
- se aduce reperul *1* de pe fulia arborelui cotit în dreptul reperului „0“, perforat pe plăcuța capacului distribuției (fig. 1.63, poz. *a*) sau reperul de pe volantul motorului, în dreptul reperului „0“ de pe carcasa ambreiajului (fig. 1.63, poz. *b*), ceea ce corespunde, în ambele variante, unui calaj de 0° la ruptorul-distribuitor. Indexul de pe plăcuța capac-distribuție are trei puncte:

— „0“ (perforat) corespunde unui calaj de 0° la ruptorul-distribuitor;
— „1“ (mijloc) corespunde unui avans la aprindere de +1°;
— „2“ (stînga) corespunde unui avans la aprindere de +2°;

- se branșează apoi lampa de control cu un fir la borna de alimentare de joasă tensiune a ruptorului-distribuitor și cu celălalt fir la masă (fig. 1.64);

Scanned with OKEN Scanner

- se slăbește șurubul de fixare a ruptorului-distribuitor și se rotește ușor în sensul avansului (sensul acelor de ceasornic);
- se pune contactul de aprindere;
- se rotește ruptor-distribuitorul în sensul invers acelor de ceasornic pînă în momentul cînd se aprinde lampa de control, poziție în care se fixează ruptorul-distribuitor, strîngînd șurubul de fixare;
- se verifică turația de ralanti de 750—800 rot/min.

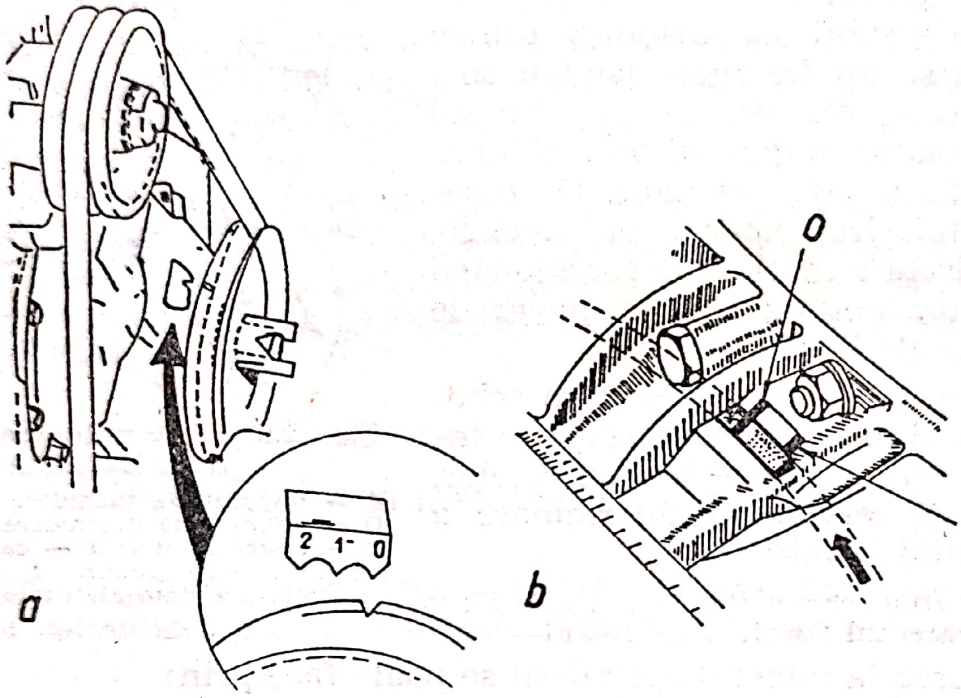


Fig. 1.63. Punerea la punct a aprinderii:
a — reglarea avansului inițial cu ajutorul reperelor de pe fulia și capacul distribuției; *b* — reglarea avansului inițial cu ajutorul reperelor de pe volant și de pe carcasa volantului.

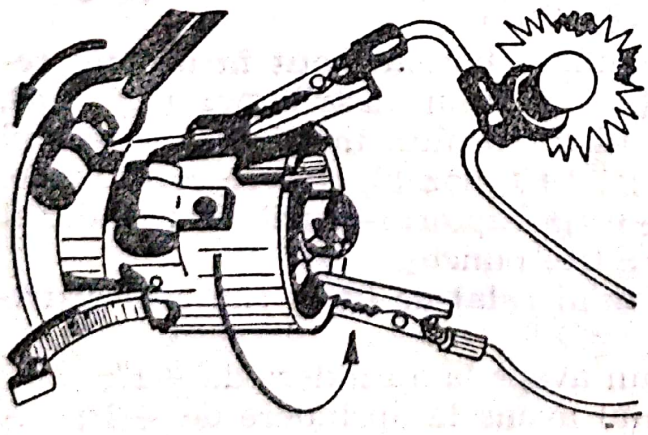


Fig. 1.64. Branșarea lămpii de control la sistemul de aprindere al motorului.

b. *Metoda dinamică* de verificare a avansului la aprindere, folosind o lampă stroboscopică și un turometru electronic.

Metoda dinamică de verificare are trei faze.

• *Prima fază* cuprinde verificarea și reglarea avansului inițial, în care scop se folosește o lampă stroboscopică cu cadran de măsurare a unghiului de avans și un turometru electronic.

Operațiile se execută astfel:

— se branșează firul de înaltă tensiune bobină-ruptor-distribuitor pe racordul *T* al testerului electronic și un fir la fișa bujiei cilindrului nr. *1* (fig. 1.65);

— se reglează turația motorului la ralanti (750—800 rot/min);

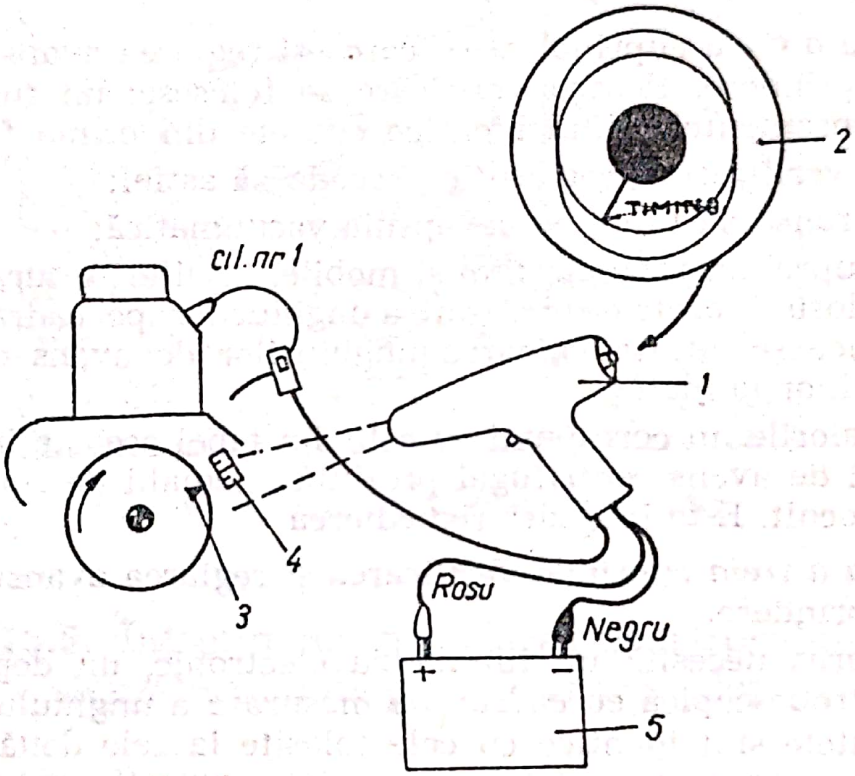


Fig. 1.65. Branșarea lămpii stroboscopice:
1 — lampa stroboscopică; *2* — cadran pentru indicarea unghiului de avans; *3* — reper volant; *4* — reper carcasă ambreiaj; *5* — baterii acumulatoare.

— se scoate conducta din material plastic de la capsula vacuumatică, deoarece la turația de mers în gol a motorului, avansul vacuumatic modifică avansul inițial al aprinderii;

— se așază rozeta de pe mînerul lămpii stroboscopice în poziția zero;

— se îndreaptă capul lămpii stroboscopice spre reperele marcate pe carcasa ambreiajului și pe volant.

La apăsarea pe butonul de punere în funcțiune a lămpii stroboscopice, momentul apariției la lampă, trebuie să corespundă cu ali-

nierea reperelor, moment care arată că avansul inițial al aprinderii este corect fixat.

Dacă la aprinderea scînteii la lampa stroboscopică, reperele marcate sînt decalate, se rotește rozeta mînerului de la lampă, astfel încît reperele să rămînă față în față, după care se citește valoarea unghiului de avans inițial la aprindere. Dacă valoarea citită este diferită de $0° \pm 2°$, se acționează direct asupra ruptorului-distribuitor, rotindu-l în poziția corespunzătoare, pînă cînd valoarea unghiului de avans citită pe cadranul lămpii stroboscopice este de 0 grade. În această poziție, avansul inițial este corect reglat.

• *Faza a doua* cuprinde verificarea și reglarea avansului centrifugal la aprindere. Pentru verificare se folosesc: un turometru de avans, branșamentele fiind identice cu cele din prima fază.

Pentru verificare și reglare se procedează astfel:

— se branșează tubul de la capsula vacuumatică;

— se suprapun reperele fixe și mobile, la diferite turații ale motorului, folosind rozeta de defazare a unghiurilor; pe cadranul lămpii stroboscopice se citește valoarea unghiurilor de avans corespunzătoare turațiilor la motor.

Dacă valorile nu corespund cu cele din tabel aceasta înseamnă că regulatorul de avans centrifugal prezintă anomalii de funcționare și trebuie înlocuit. Este interzisă remedierea.

• *Faza a treia* cuprinde verificarea și reglarea avansului vacuumatic la aprindere.

Verificarea necesită un turometru electronic, un depresiometru și lampă stroboscopică cu cadran de măsurare a unghiului de avans. Branșamentele sînt identice cu cele folosite la cele două faze anterioare.

Operația de verificare și reglare constă în:

— branșarea la capsula vacuumatică a tubului (din material plastic) care vine de la pompa de depresiune a testerului electronic, care se pune în funcțiune, creînd o depresiune maximă de circa 400—500 mm Hg;

— la turații diferite ale motorului, se fixează valoarea depresiunii corespunzătoare cu ajutorul robinetului de la pompa de depresiune;

— se readuc reperele fixe și mobile, față în față, cu ajutorul rozetei de defazare a lămpii stroboscopice la fiecare turație și valoare a depresiunii și se citește pe cadranul lămpii stroboscopice valorile corespunzătoare ale unghiurilor de avans vacuumatic.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă valorile unghiurilor nu corespund, se poate acționa asupra mecanismului de poziționare a membranei regulatorului vacuumatic, folosind o cheie specială (fig. 1.66).

Pentru rotirea sectorului dințat, se deplasează tija membranei din capsula vacuumatică, mărind sau micșorînd cursa după necesități.

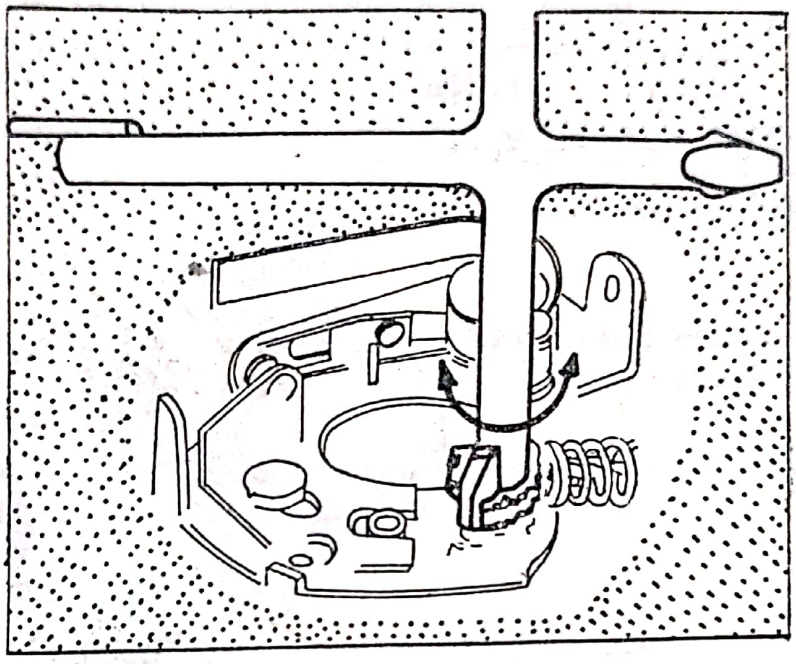


Fig. 1.66. Reglarea avansului vacuumatic.

1.10.5. Întreținerea și reglarea demarorului, ștergătorului de parbriz și farurilor

a. *Demarorul.* Pentru exploatarea normală a demarorului se recomandă să se pornească cu maximum 5 cicluri consecutive (5 s funcționare și 30 s pauză).

b. *Reglarea poziționării furcii de legătură între solenoid și bendixul electromotorului de pornire.* La înlocuirea solenoidului, sau cînd cuplarea pinionului de la bendix pe coroana volantului se face cu zgomot, la demaroarele Ducellier tip 6187 sau IEP Săcele (fabricate începînd cu 1976), este necesar să se verifice și să se regleze poziționarea furcii de legătură între solenoid și bendix, astfel (fig. 1.67):

— se debranșează bateria de acumulatoare;
— se demontează demarorul de pe autoturism;
— se scoate bușonul situat înaintea solenoidului;

Scanned with OKEN Scanner

— se verifică ca între solenoidul *2* și piulița de reglaj *1* să fie un ușor joc *F*, poziție în care pinionul bendixului trebuie să fie în contact cu inductorul;

— se apasă apoi pe șurubul solenoidului și se verifică jocul *G*, care trebuie să fie cuprins între 0,05 mm și 1,5 mm.

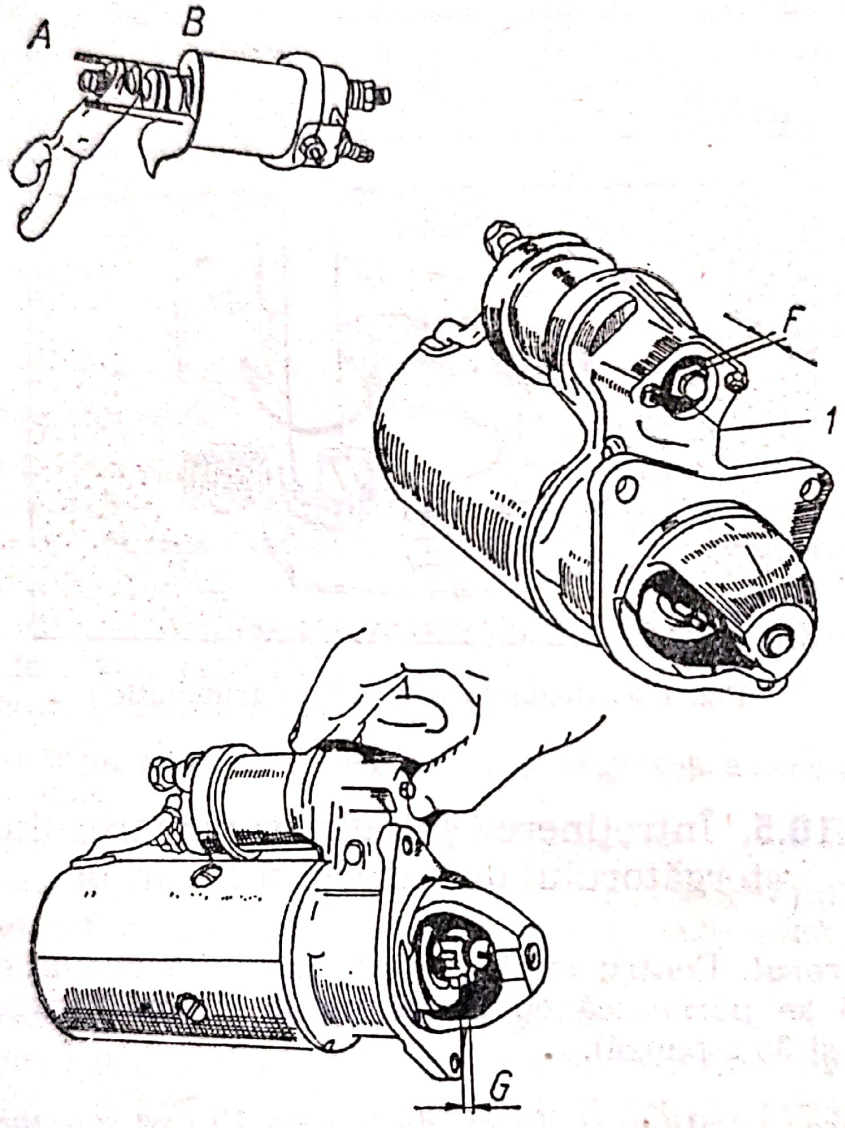


Fig. 1.67. Demaror electric:
1 — piuliță de reglare; *2* — șurub.

Dacă jocul *G* nu corespunde, se acționează piulița de reglaj *1*, pînă se obțin jocurile *F* și *G*, care corespund unei poziții bune a furcii de legătură între solenoid și bendixul demarorului.

- *Pentru întreținere se recomandă să se execute periodic:*

— strîngerea corectă a bornelor bateriei și demarorului;

— strîngerea șuruburilor de fixare a demarorului pe motor;

— verificarea stării conductorilor de legătură;

— ungerea canelurilor și porțiunilor arborelui dintre caneluri și inelul de sprijin, axul furcii și inelului de sprijin cu unsoare U 170—NID 3390-65, la demontarea demarorului de pe autoturism, precum și la dezasamblarea acestuia. Aceste operații se fac numai în atelierele specializate.

Este interzisă spălarea cu benzină a bucșelor lagărelor. Pentru curățire se șterg cu bumbac curat și apoi se ung cu ulei. Se va evita stropirea cu lichide a demarorului, acesta nefiind protejat împotriva pătrunderii lichidelor.

c. *Ștergătorul de parbriz* funcționează numai atunci cînd parbrizul este umed. Lamele de cauciuc se curăță și se spală periodic pentru a nu zgîria geamul.

Brațele ștergătoare trebuie să se oprească la o distanță de circa 5 cm de chederul parbrizului (fig. 1.68).

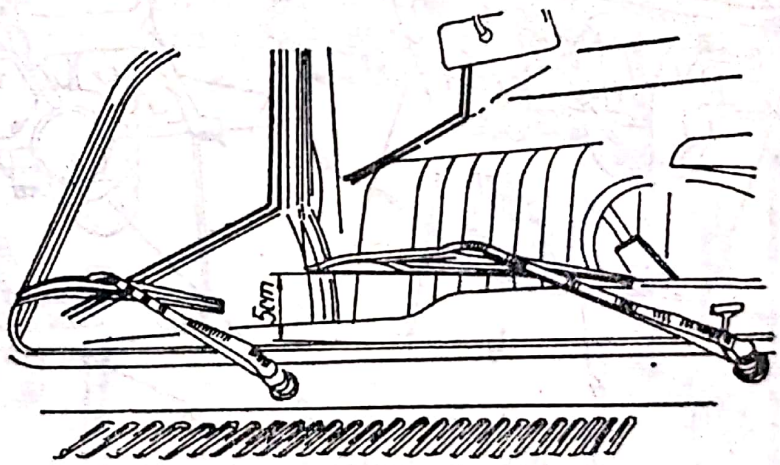


Fig. 1.68. Poziția de oprire a lamelelor ștergătorului de parbriz.

d. *Reglarea farurilor* se face numai în ateliere specializate cu ajutorul aparatelor optice speciale numite „regloscoape" cu care se poate urmări reglarea direcției fasciculului luminos — în sens orizontal și reglarea înălțimii — în sens vertical.

Date fiind implicațiile grave pe care le au farurile prost reglate, se recomandă cu insistență ca reglarea lor să fie executată numai cu mijloace specializate, existente în service.

Scanned with OKEN Scanner

1.11. Instalația de ungere

Sistemul de ungere al motorului (fig. 1.69) este de tip mixt prin presiune și stropire. Umplerea băii de ulei se face prin gura de umplere a capacului chiulasei; uleiul trece liber prin chiulasă, apoi prin canalele tijelor culbutoare, coboară în baia de ulei. De aici, pompa de ulei aspiră uleiul prin sorbul *4*, care trece prin filtrul de ulei *5*,

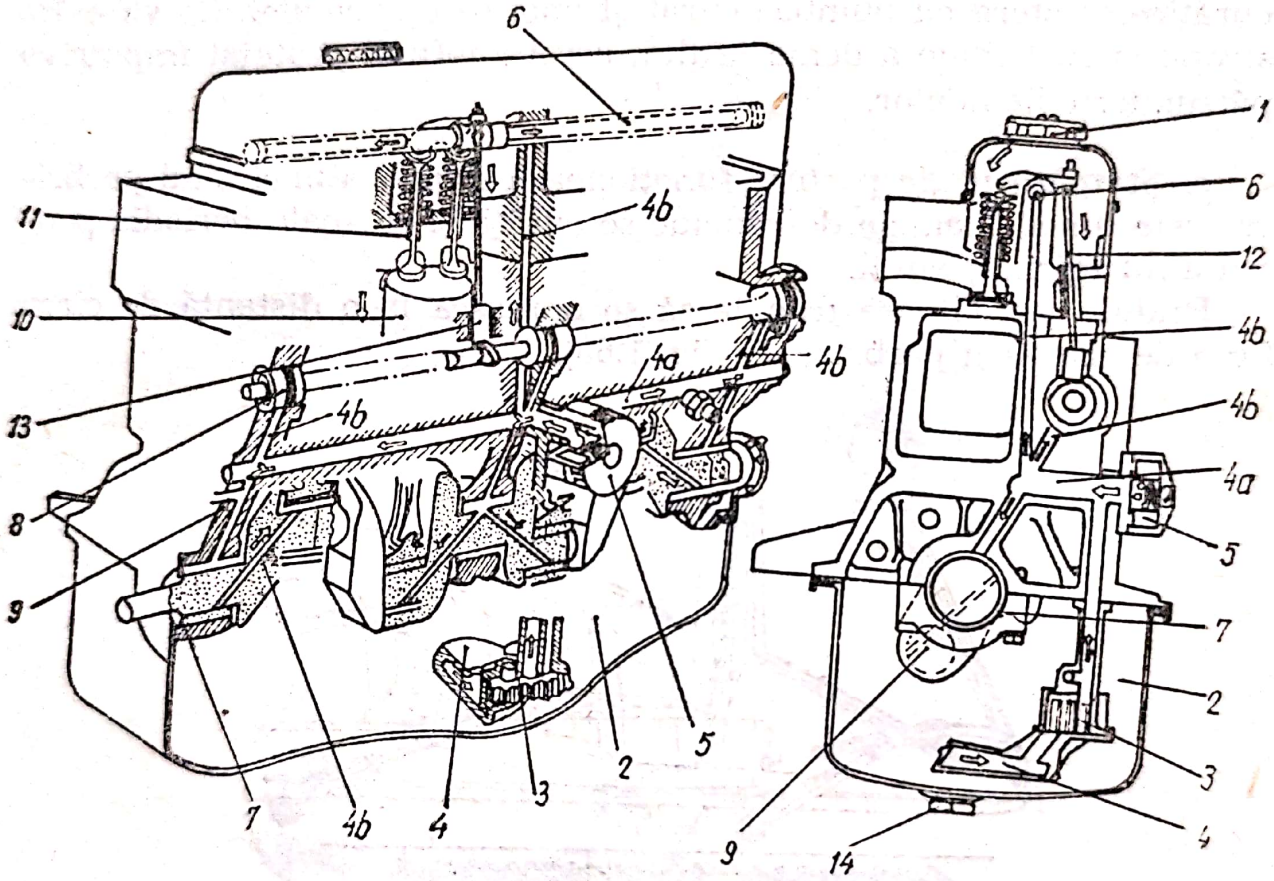


Fig. 1.69. Schema instalației de ungere:

1 — bușon de umplere; *2* — carter inferior de ulei; *3* — pompă de ulei; *4* — sorbul pompei; *a* — canalul principal de ungere; *b* — canale secundare de ungere; *5* — filtru de ulei; *6* — rampa culbutorilor; *7* — palier arbore cotit; *8* — palier arbore cu came; *9* — lagăr bielă; *10* — piston; *11* — supapă; *12* — tijă culbutori; *13* — tachet; *14* — dop filetat pentru scurgerea uleiului.

la canalul principal de ungere, *4a* și mai departe, prin canalele secundare *4b*, prin cele din arborele cotit și din axa culbutorilor *6*, realizînd ungerea pieselor motorului în modul următor:

— palierele arborelui cotit *7* și ale arborelui cu came *8*, palierele de bielă *9* și axul culbutorilor *6*, se ung cu ulei sub presiunea determinată de pompa de ulei *3*;

— cilindrii, segmenții, pistoanele *10*, camele arborelui cu came, lanțul și pinioanele de distribuție, cozile de supape *11*, tijele culbutorilor *12* și tacheții *13* se ung prin stropire și prelingere, care se face în mod normal prin mișcarea pieselor mobile.

Gura de umplere a uleiului din capacul chiulasei se astupă cu bușonul *1* prevăzut cu garnitură de etanșare.

Baia de ulei *2* a motorului are un dop filetat *14* (la partea inferioară) pentru schimbarea uleiului.

Pompa de ulei este de tipul pompei cu roți dințate (fig. 1.70), cu axul pompei solidar cu pinionul conducător *2*, primind mișcarea de la arborele cu came prin intermediul pinionului de antrenare *1*. La rîndul său, pinionul *7* antrenează pinionul condus *8* al pompei de ulei. Între dinții celor două pinioane se creează presiunea necesară trecerii uleiului în canalele de ungere, a cărei valoare trebuie să fie:

— min 0,7 kgf/cm² la o turație de ralanti de 750 la 800 rot/min:

— 3,5 la 4 kgf/cm² la o turație de 4 000 rot/min.

Jocul între pinioane și corpul pompei nu trebuie să depășească valoarea de 0,2 mm.

Pompa de ulei funcționează înecată în uleiul din baie. Este prevăzută cu un sorb *4* prin care se aspiră uleiul, solidar cu capacul, prevăzut la exterior cu o sită metalică care reține impuritățile din ulei. Impuritățile determină uzura prematură a pinioanelor pompei și a altor piese în mișcare ale motorului.

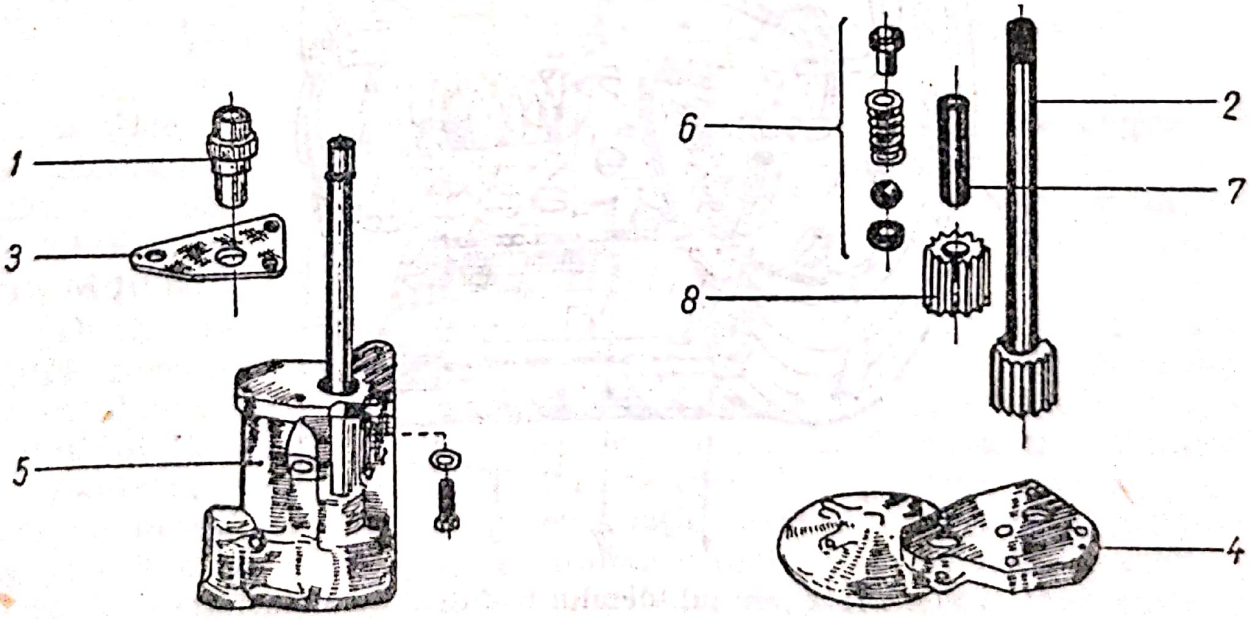


Fig. 1.70. Pompa de ulei — părți componente:

1 — pinionul de antrenare a axului pompei de ulei și a axului ruptorului distribuitor; *2* — pinionul conducător cu axul său; *3* — garnitura din capul pompei; *4* — sorbul cu corpul său; *5* — corpul pompei; *6* — limitator de presiune; *7* — axul pinionului condus; *8* — pinionul condus.

Scanned with OKEN Scanner

Orificiul de ieșire al pompei comunică cu canalul care conduce la filtrul de ulei și cu canalul principal de ungere.

Reglarea presiunii uleiului în limitele prescrise se realizează prin limitatorul de presiune 6, din corpul pompei de ulei care este acționat de un arc tarat.

Canalul de ungere principal denumit și „rampă de ungere" este amplasat la baza cilindrilor. Acesta comunică prin canale secundare cu palierele arborelui cotit, palierele arborelui cu came și axul culbutorilor. Între palierele arborelui cotit și manetoanele bielei sînt canalele de ungere executate în arborele cotit.

Filtrul de ulei 5 fig. 1.69 este așezat în circuitul uleiului, pe partea stîngă a motorului. Filtrul fig. 1.71 este prevăzut cu o supapă 3,

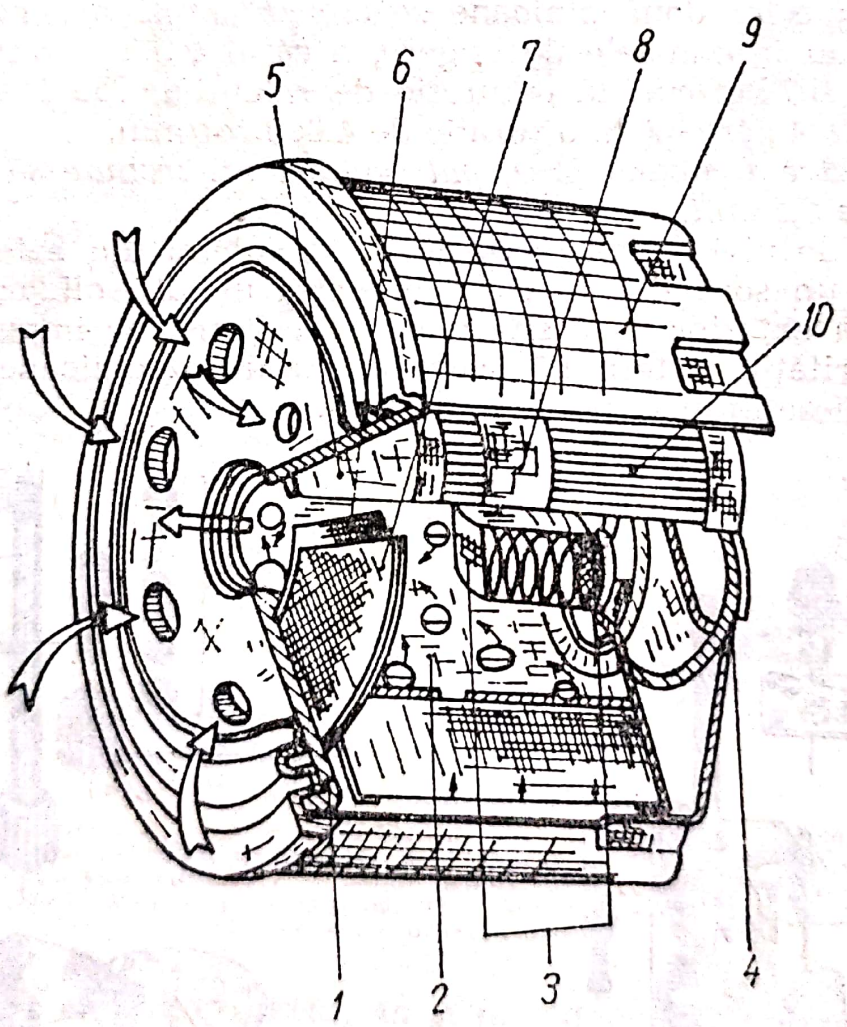


Fig. 1.71. Circuitul uleiului în filtrul de ulei:

1 — capac din tablă; 2 — tablă interioară protectoare a elementului filtrant; 3 — ansamblul supapei de refulare a uleiului; 4 — arcul de fixare a elementului filtrant în carcasa exterioară; 5 — membrană din cauciuc; 6 — inel elastic; 7 — placă superioară; 8 — placă exterioară protectoare a elementului filtrant; 9 — carcasă; 10 — elementul filtrant.

Scanned with OKEN Scanner

care permite trecerea uleiului fără a-l filtra, în cazul blocării acestuia. În condiții de funcționare normală, uleiul trece prin filtrul *10* pentru a reține eventualele impurități din ulei.

Traductorul manometric (manocontactul) este așezat la capătul principal al sistemului de ungere și semnalizează scăderea presiunii uleiului de ungere sub 0,7 kgf/cm² prin intermediul unei lămpi martor de la tabloul de bord al autoturismului. Se compune dintr-un racord filetat (fig. 1.72), un capac izolat prevăzut cu o bornă, o membrană și elemente de contact, închise normal și legate la lampa martor de la tabloul de bord. La creșterea presiunii în sistemul de ungere, membrana manocontactului deschide contactele, și lampa martor, de la tabloul de bord, se stinge. Dacă presiunea uleiului scade sub 0,7 kgf/cm², contactele se închid și lampa martor se aprinde.

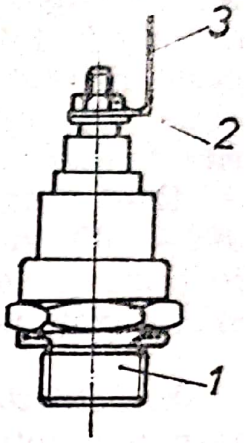


Fig. 1.72. Manocontact:
1 — racord filetat; *2* — capac izolant; *3* — borna de contact.

Joja de ulei este o riglă metalică pe care sînt marcate două repere ce corespund celor două nivele de ulei în carterul inferior al motorului.

— reperul inferior, reprezintă nivelul minim al cantității de ulei care este de 2 litri;

— reperul superior, reprezintă nivelul maxim al uleiului care este de 3 litri.

1.11.1. Particularitățile instalației de ungere

a. *Schimbarea și completarea uleiului.* În sistemul de ungere al autoturismului se introduce, la livrare, ulei special aditivat de rodaj, care după primii 500 km, se înlocuiește cu ulei tip multigrad M 20 W 40, pentru temperaturi exterioare pînă la —10°C sau cu ulei tip M 10 W 30, pentru temperaturi exterioare sub —10°C.

După efectuarea rodajului, se recomandă schimbarea uleiului după fiecare 4 000—5 000 km rulați, dacă s-a folosit uleiul multigrad M 20 W 40, sau după circa 3 000 km dacă s-a folosit uleiul aditivat SR 211 vară-iarnă (numai după perioada de garanție). Utilizarea autoturismului în condiții dure (drumuri proaste, pietruite, cu rampe dese), în condiții de circulație intensă cu opriri și porniri foarte dese, se recomandă schimbarea uleiului după fiecare 2 000—2 500 km rulați. Eventualele completări de ulei se vor face cu ulei de aceeași marcă și calitate.

La schimbarea uleiului de la tipul de vară la cel de iarnă sau invers se recomandă îndepărtarea uleiului folosit (la cald) și spăla-

Scanned with OKEN Scanner

rea băii de ulei și a sistemului de ungere cu ulei nou. Această operație nu este necesară dacă se folosește aceeași calitate de ulei vara și iarna în general, la două schimbări de ulei se înlocuiește și filtrul de ulei. În această situație, pentru umplerea băii cu ulei sînt necesare 3,25 l. Nivelul uleiului introdus în baie nu trebuie să depășească limita maximă măsurată pe joja de ulei, deoarece circuitul de ungere este etanș prin sistemul de antipoluare folosit și se creează în interior o presiune aproape constantă. Dacă se adaugă ulei peste nivelul prescris, se poate produce fie o ardere forțată, fie o eliminare nejustificată prin bușonul de umplere sau pe la simeringurile de etanșare, deteriorîndu-le.

Dacă, după 1 000 km rulați, este necesară o adăugare de ulei de 900—1 000 grame, aceasta înseamnă că motorul prezintă sigur defecțiuni și se recomandă prezentarea autoturismului la un atelier specializat, pentru verificarea și remedierea defecțiunilor.

b. *Schimbarea filtrului de ulei.* În condiții normale de exploatare a autoturismului, pe drumuri modernizate, filtrul de ulei se schimbă după fiecare 15 000 km rulați. În condiții mai grele de

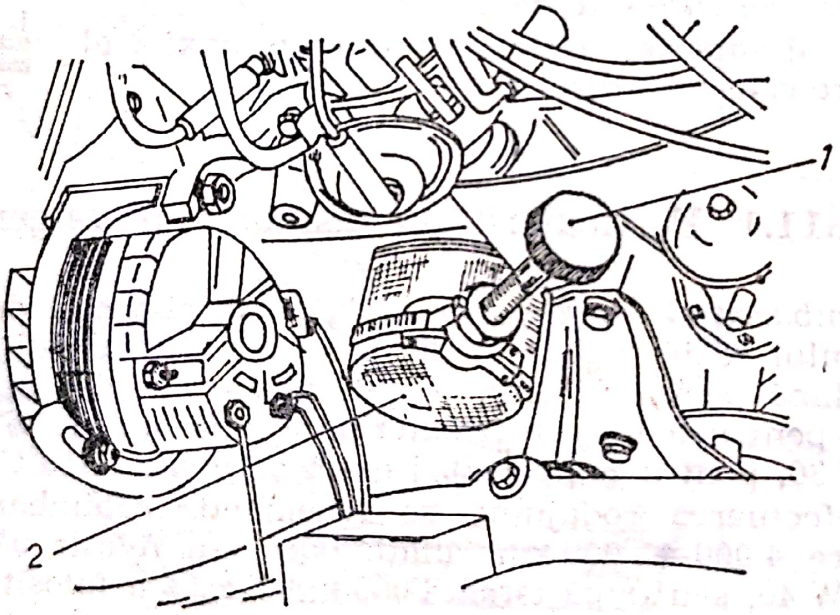


Fig. 1.73. Înlocuirea filtrului de ulei:
1 — dispozitiv de fixare a filtrului de ulei (Mot 445); 2 — filtru de ulei.

exploatare sau de uzuri pronunțate la motor, se recomandă schimbarea filtrului de ulei după fiecare a treia schimbare a uleiului.

Pentru schimbare se folosește dispozitivul MOT 445, care se compune dintr-un mîner de strîngere și un colier de fixare (fig. 1.73).

Demontarea filtrului de ulei se face astfel:

— pe capul filtrului se introduce dispozitivul *1* și se fixează bine prin rotirea rozetei;

— se slăbește filtrul *2*, deșurubîndu-l cu cartuș cu tot, pînă se îndepărtează de blocul motor;

— se unge cu vaselină garnitura de etanșare a filtrului nou;

— se așază ușor filtrul de ulei nou pe locașul său, din blocul motor, înșurubîndu-se cu mîna cît este posibil;

— se refixează dispozitivul pe filtru, strîngîndu-se definitiv.

c. *Determinarea consumului de ulei.* Necesitatea determinării consumului de ulei apare atunci cînd se observă un consum exagerat de ulei în timpul exploatării autoturismului. Pentru aceasta se recomandă utilizarea uneia din următoarele două metode:

— metoda orientativă — simplă și rapidă — pentru care se folosesc reperele jojei de ulei;

— metoda precisă care folosește un cilindru gradat, ușor de procurat de către posesorul de autoturism.

Înainte de a proceda la determinarea cantității de ulei consumat se verifică vizual și se remediază dacă este cazul, eventualele pierderi de ulei la părțile exterioare ale motorului. Se insistă în mod special asupra garniturilor de etanșare ale palierelor față-spate, a capacului chiulasei, bușonului de umplere a uleiului, garniturii de chiulasă și cozii pompei de benzină.

Pentru determinarea consumului de ulei se folosește uleiul recomandat de uzina constructoare cu o funcționare echivalentă cu minimum de 300 km rulați la autoturism, în scopul de a fi îndepărtate fracțiunile ușor volatile din ulei și pentru a nu denatura consumul.

• *Metoda orientativă*, de determinare a consumului de ulei cu ajutorul jojei de ulei:

— se așază autoturismul pe rampă sau la sol perfect orizontal;

— se încălzește motorul la temperatura normală de funcționare;

— se golește uleiul din carterul inferior, după care se mai așteaptă circa un sfert de oră pentru ca scurgerea să se facă complet;

— se toarnă în motor cantitatea de ulei prevăzută;

— se turează motorul cîteva minute, așteptîndu-se apoi încă un sfert de oră, pentru a putea verifica nivelul la jojă;

— se măsoară astfel nivelul uleiului și se notează această poziție, în mm, comparîndu-se cu reperul maxim de pe jojă;

— se efectuează circa 500 km cu autoturismul, la viteza de 80—90 km/h, fără a se adăuga ulei;

Scanned with OKEN Scanner

— se readuce autoturismul în poziția inițială și se măsoară nivelul la jojă, după un sfert de oră de la oprirea motorului;

— cu ajutorul unei eprubete gradate se completează uleiul pînă la nivelul marcat pe jojă, înainte de parcurgerea celor 500 km și se determină consumul de ulei la 1 000 km.

• *Metoda precisă de determinare a consumului de ulei* cu ajutorul cilindrului gradat:

— se încălzește motorul pînă la temperatura normală de funcționare;

— se golește, așteptînd un sfert de oră să se scurgă uleiul din carter;

— se toarnă în baia de ulei, cu ajutorul unui cilindru gradat, volumul exact de ulei prescris (3 litri);

— după rularea a 500 km, se golește uleiul, motorul fiind la temperatura normală de funcționare;

— se lasă un sfert de oră pentru ca uleiul să se scurgă complet.

Consumul de ulei se calculează cu relația:

$$C = \frac{(P - p) \times 1\,000}{D},$$

în care: C este consumul de ulei la 1 000 km, în l/1 000 km;
P — volumul uleiului înainte de determinare, în l;
p — volumul uleiului după determinare, în l;
D — distanța parcursă, în km.

Un consum de peste 1 litru la 1 000 km rulați este socotit anormal pentru un autoturism în stare nouă. Acest fenomen poate fi determinat de:

— consumul prin chiulasă (pori sau garnitură de chiulasă arsă);

— consumul prin cilindri (segmenți rupți sau uzați).

Un consum exagerat la un autoturism cu o uzură oarecare, fără a avea pierderi de ulei în exterior, se datorează, în marea majoritate a cazurilor, uzurii exagerate a segmenților, pistoanelor, cilindrilor și lagărelor.

1.11.2. Întreținerea sistemului de ungere

În regim normal de funcționare, cu uleiul la temperatura de 80°C, pompa de ulei trebuie să debiteze o presiune de 0,7 kgf/cm², corespunzătoare unei turații a motorului de 750—800 rot/min la

Scanned with OKEN Scanner

ralanti și o presiune de 3,5—4 kgf/cm² pentru o turație a motorului de 4 000 rot/min.

Verificarea presiunii de ulei se face conform fig. 1.74, astfel:

— se deșurubează manocontactul din locașul său;

— se montează în locul acestuia un manometru de control;

— se pornește motorul și se măsoară presiunea uleiului la cele două turații arătate mai înainte.

După măsurare se demontează manometrul și se remontează manocontactul legîndu-se și firul acestuia.

Valorile presiunilor măsurate trebuie să corespundă cu cele indicate mai înainte.

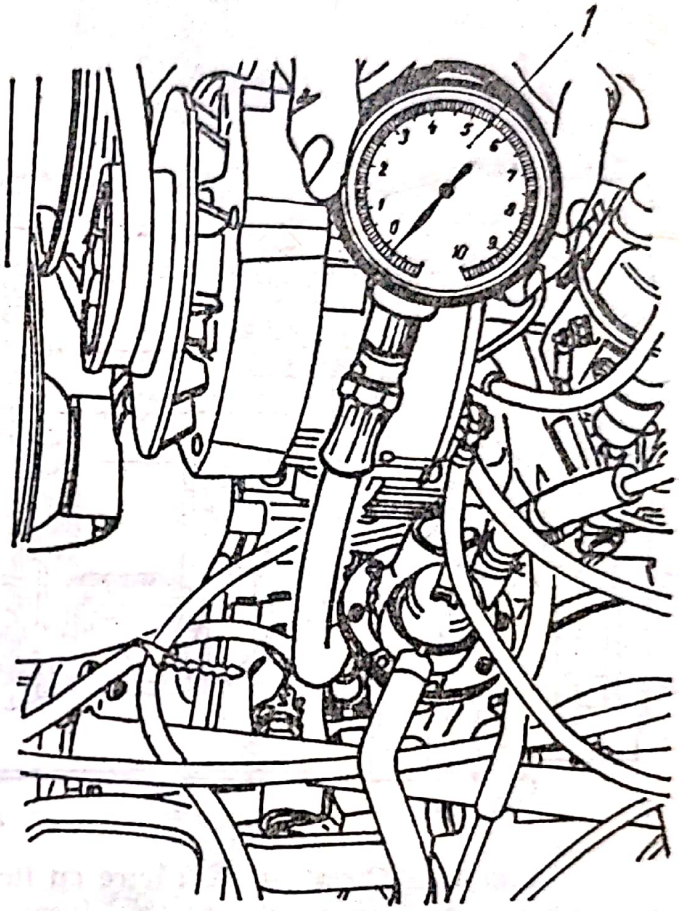


Fig. 1.74. Verificarea presiunii uleiului în circuitul de ungere:
1 — manometrul de control.

1.12. Instalația de răcire

1.12.1. Generalități

Răcirea motoarelor autoturismelor Dacia se face cu ajutorul unei instalații al cărei circuit de răcire, etanș și sub presiune, face să treacă lichidul special în jurul cilindrilor și chiulasei.

Circuitul sistemului de răcire este prezentat în fig. 1.75.

Radiatorul *1* are o carcasă exterioară din oțel și celule din alamă subțire, necorodabilă. Este așezat în fața motorului. La partea superioară și inferioară, radiatorul este racordat prin conductele *8* și *7* cu pompa de apă, respectiv cu instalația de răcire a motorului (fig. 1.75). În partea stîngă a radiatorului, la bază, se află robinetul pentru golirea lichidului de răcire.

Pompa de apă *2* este centrifugă, prevăzută cu un sistem de etanșare interioară de construcție modernă, compusă dintr-un inel elastic *1*, presat de arcul *2* prin intermediul unei șaibe *3* (fig. 1.76).

Prin capacul pompei trece axul rotorului prevăzut cu rulmenți și presetupă.

La fiecare demontare a pompei de apă se schimbă garnitura dintre corpul pompei și capacul acesteia, care trebuie să fie întotdeauna uscată.

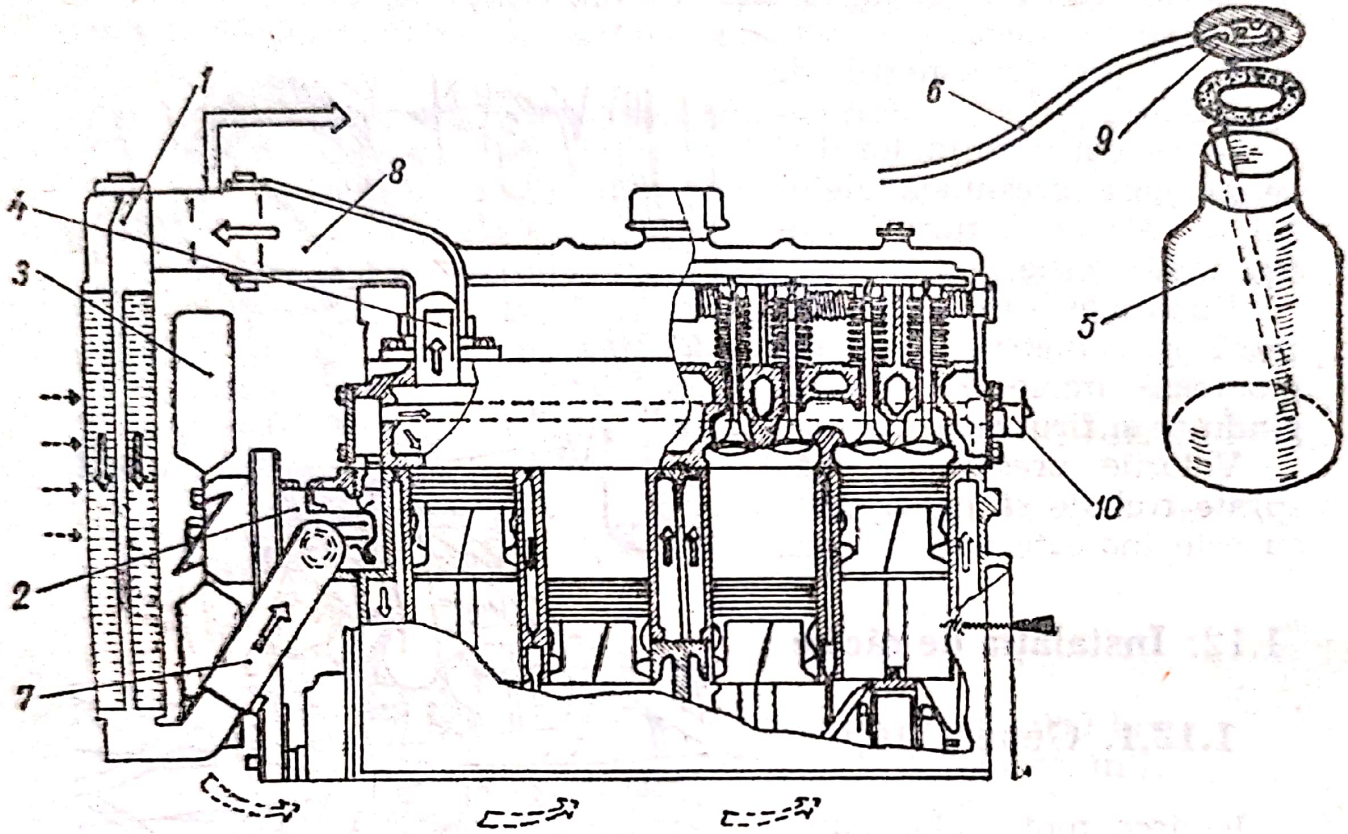


Fig. 1.75. Circuitul de răcire cu lichid al motorului de 1300 cm³:

1 — radiator; *2* — pompa de apă; *3* — ventilator; *4* — termostat; *5* — vas expansiune lichid; *6, 7, 8* — conductă lichid; *9* — supapă vas expansiune, cu garnitură; *10* — termocontact.

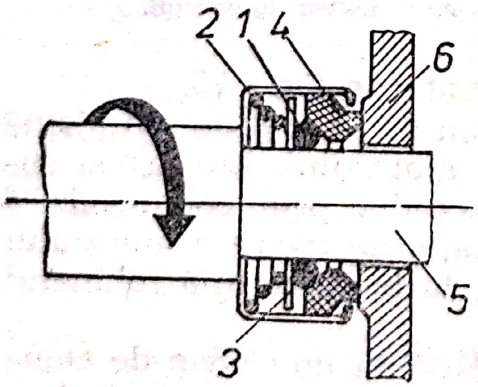


Fig. 1.76. Schema de etanșare a pompei de apă:

1 — inel elastic; *2* — arc; *3* — șaibă de menținere a inelului elastic; *4* — bucșă autolubrifiantă; *5* — axul pompei de apă; *6* — carcasă.

Ventilatorul *3* este montat pe flanșa pompei de apă și este alcătuit dintr-un rotor cu șase palete din tablă, echilibrate static și dinamic. Are rolul principal de a răci lichidul din radiator și de

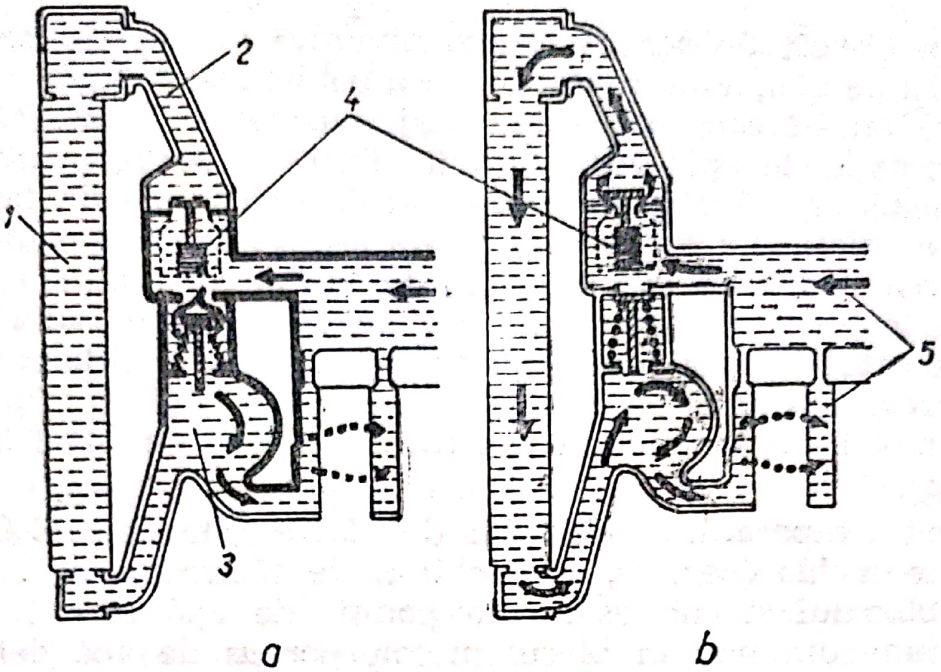


Fig. 1.77. Schema de funcţionare a termostatului:

a — supapa termostatului închisă; *b* — supapa termostatului deschisă; *1* — radiator; *2* — racordul dintre radiator şi pompa de apă; *3* — pompa de apă; *4* — termostat; *5* — canalele de răcire din chiulasă şi blocul motor.

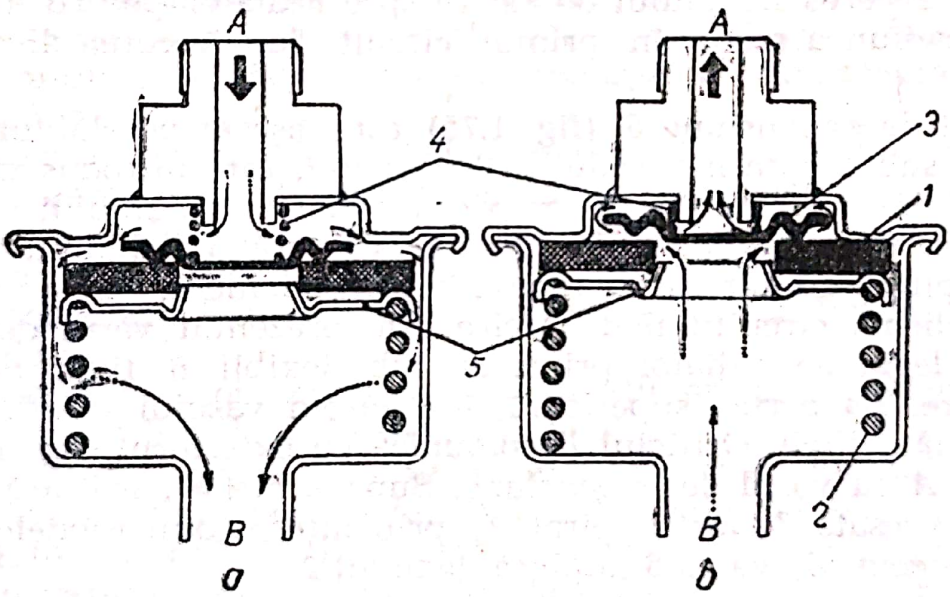


Fig. 1.78. Schema de funcţionare a supapei vasului de expansiune.

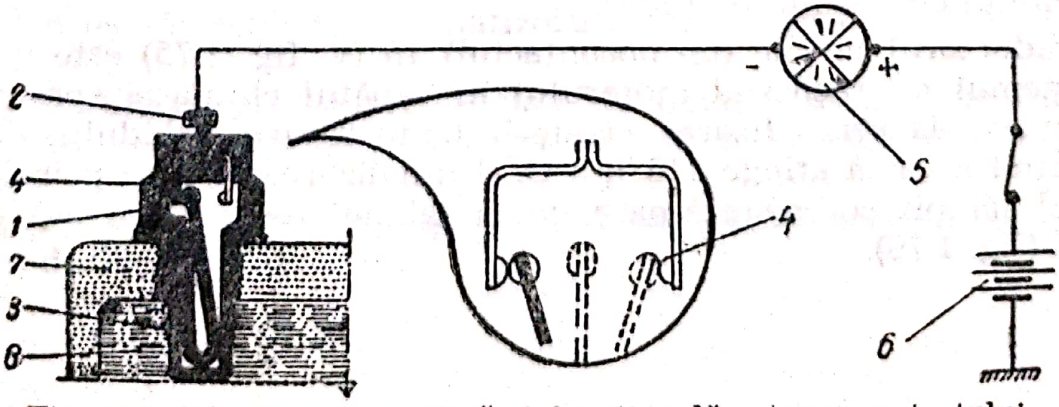


Fig. 1.79. Schema constructivă şi funcţională a termocontactului.

a crea un circuit de aer în compartimentul motor, contribuind la răcirea băii de ulei, a alternatorului și a bobinei de inducție.

Termostatul *4* este așezat în bosajul de ieșire la partea superioară a pompei de apă; este format dintr-un burduf metalic, din alamă, închis ermetic, în interiorul căruia se găsește un lichid special foarte volatil. La partea superioară are o supapă care, în funcție de dilatarea lichidului din interior, sub influența temperaturii permite sau închide trecerea lichidului de răcire spre radiator.

Termostatul are rolul de a permite atingerea rapidă a temperaturii de regim normal de funcționare a motorului. În fig. 1.77 se prezintă modul de funcționare a termostatului și circuitul lichidului de răcire:

— cînd temperatura lichidului de răcire este sub 80°C termostatul este închis (poz. *a*), iar lichidul de răcire trece direct prin canalele blocului și chiulasei spre pompa de apă care îl împinge sub presiune din nou în blocul motor, pompa de apă debitînd în circuit închis;

— cînd temperatura lichidului de răcire depășește 80°C (poz. *b*), lichidul din tubul termostatului se dilată, supapa se deschide și permite trecerea lichidului de răcire spre radiator pentru a fi răcit. Acum presiunea scade în primul circuit, iar trecerea directă este închisă.

Vasul de expansiune *5* (fig. 1.75) este așezat pe dublura aripii dreapta, sub capota motorului la loc vizibil; este introdus în circuitul de răcire cu scopul de a compensa variațiile volumului lichidului de răcire, datorită variațiilor de temperatură a lichidului și de a asigura plinul circuitului de răcire, în orice moment.

În schema circuitului de răcire este prezentat vasul de expansiune *5* legat de radiator printr-un tub flexibil *6* fixat la capete cu coliere. La partea superioară, în capacul vasului se află supapa *9* cu două orificii. Orificiul *B* comunică cu exteriorul (fig. 1.78), iar orificiul *A* cu vasul de expansiune. Supapa are o garnitură de cauciuc *1*, presată de arcul spiral *2*, prin intermediul rondelei *5*, iar la partea centrală valva *3* împinsă de arcul *2*.

Rolul supapei vasului de expansiune este de a menține permanent plinul circuitului de răcire.

Traductorul termic (termocontactul) *10* (v. fig. 1.75) este montat în sistemul de răcire al motorului în capătul chiulasei spre volan și servește la semnalizarea creșterii temperaturii lichidului de răcire, cînd aceasta atinge 115°±5°C. Semnalizarea se face prin intermediul lămpii corespunzătoare de la tabloul de bord al autoturismului (fig. 1.79).

Scanned with OKEN Scanner

Termocontactul prezentat este de tip IEPS 5530 și este format dintr-un corp filetat *1*, închis cu un capac izolant prevăzut cu o bornă de contact *2*. În interiorul carcasei, se află o lamă bimetalică *3* care, la creșterea temperaturii lichidului de răcire, închide contactele *4* la borna contactorului și se aprinde lampa indicatoare *5* de la tabloul de bord.

1.12.2. Particularitățile întreținerii sistemului de răcire

a. *Nivelul și completarea lichidului de răcire.* Circuitul de răcire, la livrarea autoturismului, este umplut cu amestec care asigură protecția contra înghețului pînă la minus 35°C. Nivelul lichidului de răcire în vasul de expansiune se verifică periodic, astfel încît acesta să fie întotdeauna aproape de nivelul maxim marcat pe vas; verificarea se face cu motorul rece.

Funcționarea motorului este permisă numai cu nivelul lichidului de răcire din vasul de expansiune, între cele două repere.

Dacă nivelul scade sub nivelul minim, se va controla întreg sistemul de răcire și o dată cu restabilirea nivelului se va face și aerisirea circuitului de răcire. Această operație se va executa într-un atelier specializat.

Dacă autoturismul pierde lichid în timpul cursei din cauze cum ar fi: spargerea unor racorduri sau tuburi ale sistemului de răcire, pori sau fisuri la radiator etc., cauze ce pot fi remediate pe loc, cu mijloace improvizate, se continuă cursa pînă la cel mai apropiat atelier specializat. Pentru verificări și remedieri se fac următoarele recomandări:

— se oprește motorul și se lasă 5—10 minute, pentru echilibrarea statică a lichidului în sistemul de răcire;

— se scoate capacul vasului de expansiune și bușonul radiatorului folosind o cîrpă sau lavetă, pentru protecția mîinii.

— se toarnă apă distilată sau, la nevoie apă de ploaie foarte curată, în vasul de expansiune pînă la nivelul maxim și în radiator pînă la bușon;

— se așază robinetul climatizorului pe poziția deschis (încălzire);

— se slăbesc șuruburile speciale de purjare așezate pe tuburile de cauciuc, care conduc la pompa de apă și la radiatorul climatizorului;

— se pornește motorul și se lasă să funcționeze la turația de ralanti de 750—800 rot/min;

Scanned with OKEN Scanner

— se închid robinetele de purjare după restabilirea echilibrului lichidului în circuitul de răcire și ieșirea parțială a aerului;

— se pune autoturismul în circulație la o viteză redusă de maximum 50 km/h, cu turație constantă și după fiecare 15 minute de mers se controlează nivelul lichidului în vasul de expansiune care nu trebuie să scadă sub reperul minim.

După remedierea defectelor sistemului de răcire se va înlocui uleiul din carterul inferior al motorului, deoarece acesta a contribuit în mare măsură la răcirea pieselor mobile, pierzîndu-și din proprietățile sale de lubrifiere.

Lichidul de răcire folosit la autoturismele Dacia este de tip BLIFROM 69 fabricat și comercializat în țară, pe bază de etilen-glicol, amestecat în proporție de 50% cu apă distilată, asigurînd o protecție pînă la temperatura de minus 35°C. Datorită proprietăților sale, acest lichid poate fi folosit atît iarna cît și vara, iar la completare (în vas) se va întrebuința lichid de același tip sau apă distilată. Nu este permis amestecul de lichide de diferite tipuri.

b. *Folosirea ecranului de protecție și a husei.* În timpul iernii se va folosi un ecran de protecție. Ecranul se plasează între mască și radiator, în fața ventilatorului (fig. 1.80) dacă temperatura coboa-

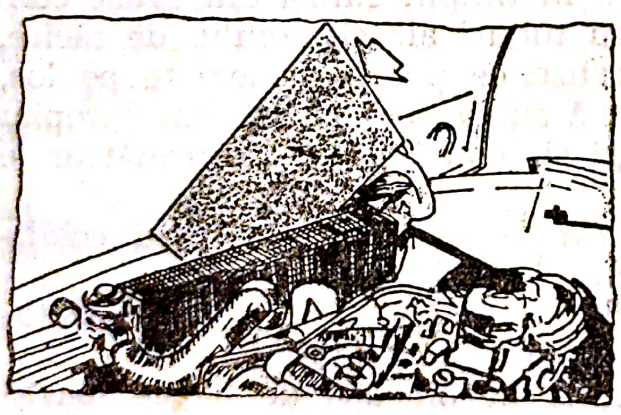


Fig. 1.80. Așezarea ecranului interior de protecție la sistemul de răcire al motorului.

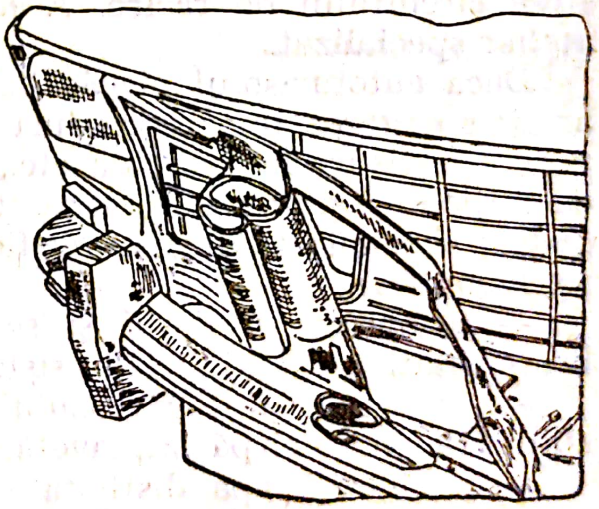


Fig. 1.81. Așezarea husei exterioare de protecție la sistemul de răcire al motorului.

ră sub 0°C în exterior sau cînd este umiditate excesivă în atmosferă pentru a evita jivrajul carburatorului. Dacă temperatura coboară sub —10°C se recomandă folosirea unei huse exterioare de protecție, care se așază în fața măștii (fig. 1.81). La temperatura de peste 0°C husa trebuie scoasă.

Scanned with OKEN Scanner

c. *Verificarea gradului de congelare a lichidului de răcire.* Verificarea se face la un atelier specializat utilizînd un termodensimetru, care determină gradul de congelare al lichidului. Se recomandă ca verificarea să se facă în fiecare an, la începutul lunii noiembrie.

Lichidul de răcire se verifică în modul următor:

— se pornește motorul pentru a uniformiza lichidul de răcire și a-l încălzi la 40°C. Dacă verificarea se va face la altă temperatură, aceasta se va nota și se va face corectarea pentru temperatura de 40°C conform tabelului 1.6.

TABELUL 1.6. **Corespondența între gradele de congelare citite pe scara termodensimetrului și cele corespunzătoare diferitelor temperaturii ale lichidului de răcire în timpul măsurării**

Grade pe scara densimetrului	Temperatura lichidului de răcire							
	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
— 3°	0	— 1	— 2	— 3	— 4	— 6	— 8	—10
— 5°	0	— 2	— 3	— 5	— 7	— 9	—12	—14
—10°	— 5	— 6	— 8	—10	—12	—15	—18	—22
—15°	— 8	—10	—12	—15	—18	—22	—25	—32
—20°	—11	—14	—17	—20	—24	—28	—32	—37
—30°	—14	—18	—24	—30	—35	—40	—	—
—40°	—18	—24	—33	—40	—	—	—	—

— se strînge cu o clemă tubul de legătură dintre radiator și vasul de expansiune, se desface bușonul radiatorului și se ia puțin lichid de răcire cu ajutorul termodensimetrului; se pune la loc bușonul radiatorului, slăbindu-se clema de pe tubul de legătură; după ce termodensimetrul se găsește în echilibru în lichid, se citește valoarea temperaturii și a gradelor pe scara termodensimetrului și se fac corecțiile necesare, folosind tabelul de corecție.

d. *Golirea circuitului de răcire.* Operația de golire a circuitului de răcire este simplă și poate fi executată de orice posesor de autoturism. Pentru golire se procedează în modul următor: se deșurubează capacul cu supapa vasului de expansiune și se scoate bușonul de golire de la radiator. Se observă o scurgere lentă atîta timp cît vasul de expansiune mai are lichid, apoi scurgere lentă atîta timp cît mai pronunțată și în acel moment trebuie să se desfacă bușonul de umplere al radiatorului.

Scanned with OKEN Scanner

Se deschid cele două robinete de purjare ale radiatorului de încălzire și se desface și buşonul de golire a lichidului din blocul motor, aşteptînd ca în circa 5 minute golirea să se facă complet.

La motorul autoturismului Dacia 1300 sistemul de răcire este etanş şi legat direct cu sistemul de climatizare; de aceea, înainte de începerea golirii lichidului de răcire este necesară punerea robinetului de climatizare în poziţia de încălzire corespunzătoare cifrei 10.

e. *Curăţirea circuitului de răcire.* Curăţirea circuitului de răcire la autoturismele Dacia 1300 este necesară după o perioadă de exploatare de peste 5 ani. Datorită adăugării de apă, pe parcurs, mai mult sau mai puţin distilată, se poate depune pe canalele interioare ale instalaţiei un strat de săruri minerale, strat ce poate ajunge la o grosime de circa 1 mm. Acest strat fiind rău conducător de căldură are influenţe negative, reducînd cu circa 10% puterea efectivă şi făcînd să crească consumul de carburanţi tot cu circa 10%.

Pentru înlăturare se utilizează soluţii speciale comercializate sub denumirea de „Detartrant" sau diferite alte soluţii recomandate. Se poate folosi o soluţie de acid clorhidric tehnic (6 dm^3 la 100 dm^3 apă distilată).

Se recomandă următoarea ordine de lucru:

— se prepară circa 5 litri soluţie acid clorhidric în concentraţia de mai sus şi se umple circuitul de răcire cu această soluţie.

Curăţirea se poate face prin două metode.

• *Motorul funcţionează pe loc:* se deschide robinetul climatizator pentru ca soluţia să se răspîndească în întreaga instalaţie de răcire; se lasă motorul să funcţioneze — pe loc — timp de 15 minute la o turaţie de circa 2 000 rot/min, se lasă soluţia în motor circa 2 ore, în timp ce se verifică indicatorul de la bord să nu se aprindă. Dacă totuşi s-a aprins se opreşte motorul şi se răceşte uşor. Apoi se goleşte soluţia şi se spală bine instalaţia cu apă normală de două ori, cu motorul în funcţiune la circa 2 000 rot/min timp de 10 minute.

• *Motorul funcţionează în condiţii normale pe o distanţă de circa* 200 km, cu robinetul climatizor deschis, procedîndu-se la umplere, curăţirea şi golirea soluţiei din instalaţie conform celor arătate mai înainte.

• *Înlocuirea lichidului de răcire.* Înlocuirea lichidului de răcire şi controlul etanşeităţii sistemului se recomandă a fi făcute la fiecare 2 ani şi 30 000 km rulaţi. Aceste operaţii se recomandă a

Scanned with OKEN Scanner

fi executate într-un atelier specializat deoarece necesită scule speciale și o tehnică precisă.

Totuși, pentru cei ce doresc să execute singuri această operație se arată în continuare modul de lucru:

Pentru umplere este necesar un dispozitiv simplu, MOT 401, conform fig. 1.82. Dispozitivul este o pîlnie *1* prevăzută cu un tub transparent *3* și foarte elastic, avînd la capăt o cana normală *2*, un bușon *5* de fixare a dispozitivului prevăzut cu o garnitură de etanșare *7*. Bușonul trebuie să aibă același diametru cu orificiul de umplere al radiatorului. Între cana și bușonul de fixare a dispozitivului în circuitul de umplere a radiatorului se află o țeavă rigidă *4* din alamă. O țeavă subțire *6*, tot din alamă servește la evacuarea eventuală a aerului din instalație.

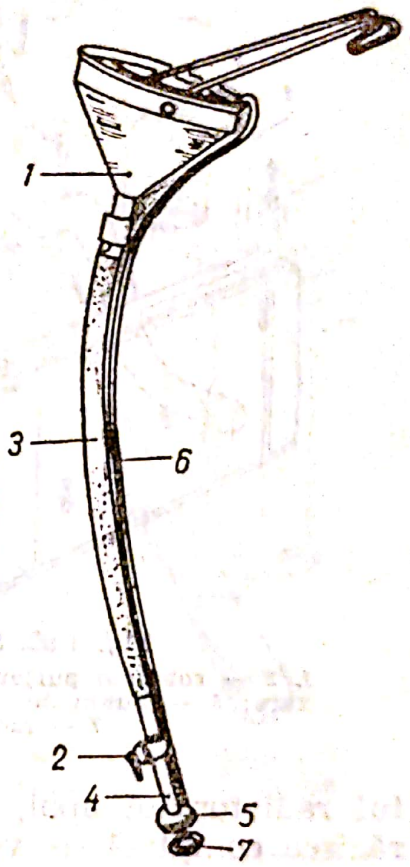


Fig. 1.82. Dispozitiv pentru umplerea și aerisirea sistemului de răcire: *1* — pîlnie; *2* — cana; *3* — tub transparent din polietilenă; *4* — țeavă de legătură; *5* — bușon dispozitiv; *6* — țeavă de aerisire; *7* — garnitură de etanșare.

Acest dispozitiv poate fi realizat în orice atelier și permite umplerea circuitului de răcire la un nivel mult mai ridicat decît nivelul șuruburilor de purjare *1* și *2* ce fac legătura între pompa de apă și radiatorul climatizorului (fig. 1.83).

Umplerea și aerisirea circuitului de răcire (fig. 1.83) se face astfel:

— se deschide robinetul de încălzire *5* care permite trecerea lichidului de răcire în instalația climatizorului; se desface bușonul radiatorului și se înșurubează bușonul dispozitivului de umplere MOT 401, asigurîndu-se o etanșeitate perfectă prin garnitură; pîlnia dispozitivului se agață de capota motorului, așa fel încît tubul elastic (din polietilenă) să fie întins; se deschide canaua dispozitivului și se deșurubează șuruburile de purjare *1* și *2*; se verifică și se strîng bușoanele de golire a lichidului de răcire ale radiatorului și motorului; se umple vasul de expansiune *6* pînă la 30 mm deasupra reperului maxim, se pune la loc capacul vasului cu supapa sa și apoi se face plinul circuitului în radiator prin partea superioară a dispozitivului de umplere MOT 401; după umplerea radiatorului, se oprește curgerea cu ajutorul unor cleme *3* cu care se strîng conductele *8* și *9* cît mai aproape de pompa de apă; se pornește mo-

torul în ralanti accelerat (1 500 rot/min) și se continuă umplerea radiatorului, pînă cînd prin șuruburile de purjare *1* și *2* curge un jet continuu de lichid, fără bule de aer; se închid șuruburile *1* și *2*, se scot clemele *3*, dispozitivul MOT 401 și se completează nive-

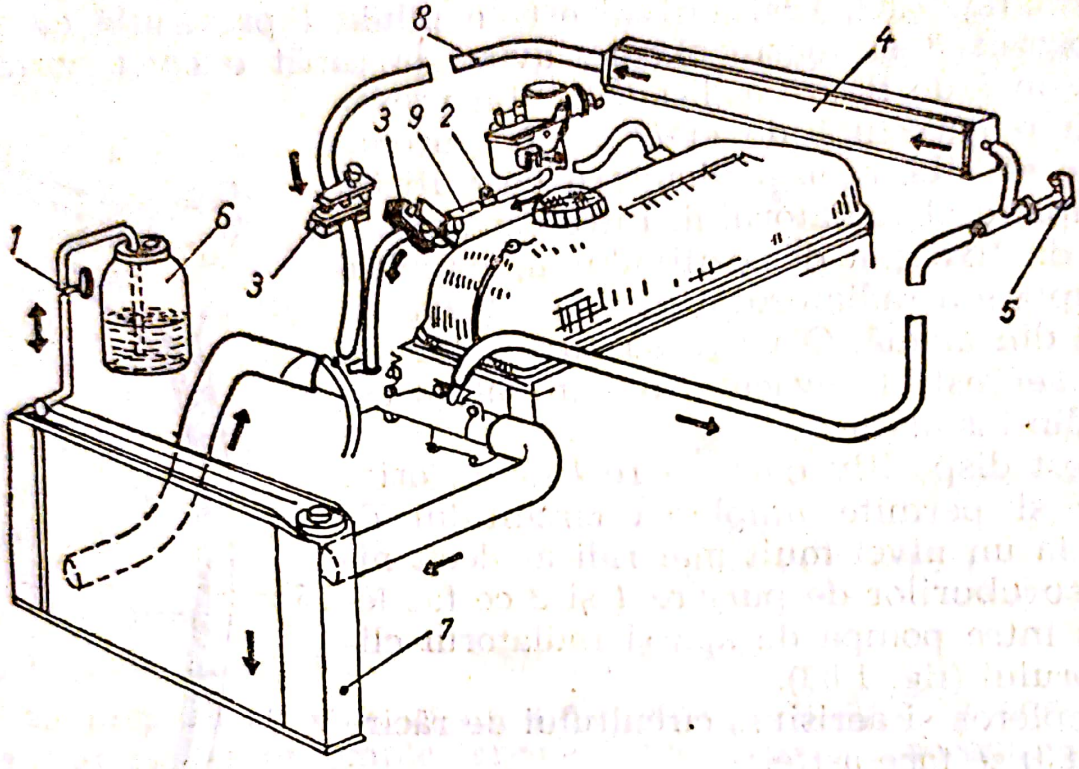


Fig. 1.83. Schema aerisirii sistemului de răcire:
1, 2 — robinete purjare (aerisire); *3* — pensetă; *4* — radiator de climatizare; *5* — buton de comandă a climatizorului; *6* — vas de expansiune; *7* — radiator motor; *8, 9* — conducte cauciuc.

lul radiatorului apoi, se pune bușonul; după oprirea motorului și răcirea completă se verifică dacă nivelul lichidului, în vasul de expansiune se găsește între cele două repere.

g. *Tarajul supapei vasului de expansiune.* Supapa vasului de expansiune poartă o cifră pe capacul său, care indică valoarea de taraj a supapei. De exemplu: pentru autoturismele Dacia 1300 și derivatele sale, cifra marcată este de 800 milibar (fig. 1.84), deci valoarea de taraj este de 0,8 bar.

Pentru a verifica dacă supapa vasului de expansiune este corect tarată (etanșată sau dacă lucrează bine) se introduce presiune în circuitul de răcire, cu ajutorul unei pompe speciale (fig. 1.85), pînă ce presiunea în vas se ridică la 0,9 bar, apoi se încetează pomparea. Se urmărește scăderea presiunii pînă la valoarea indicată pe capacul supapei (0,8), cu o toleranță de $\pm$0,1 bar, valoare care trebuie

să rămînă constantă. Dacă presiunea scade sub valoarea indicată, aceasta înseamnă că supapa nu etanșează corect, sau tarajul este necorespunzător și trebuie înlocuită.

Se atrage atenția că supapa nu se poate repara.

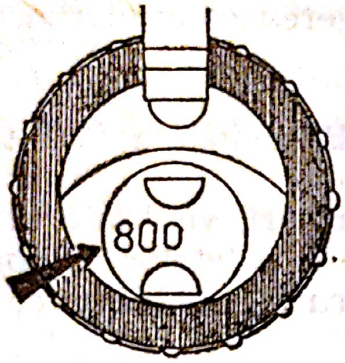


Fig. 1.84. Marcarea supapei vasului de expansiune.

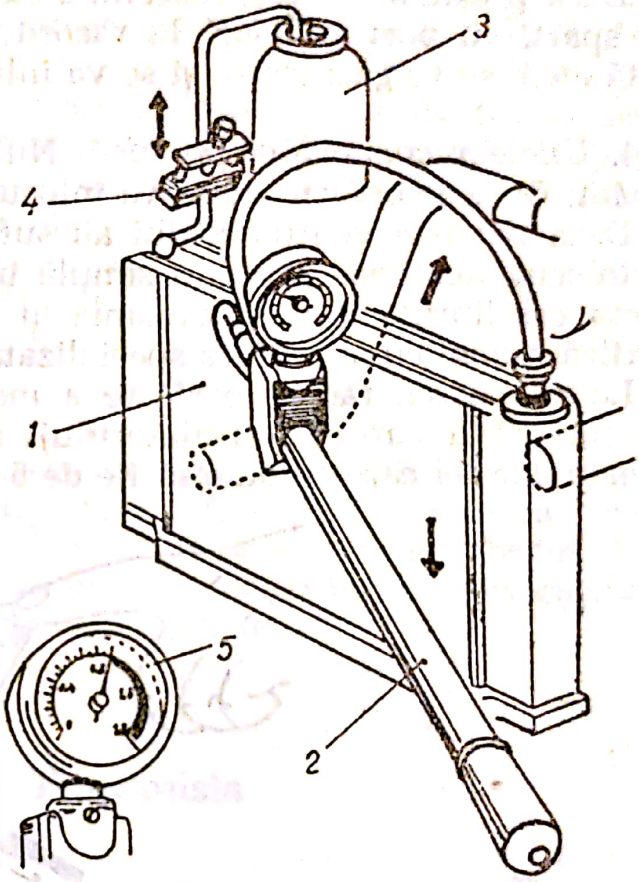


Fig. 1.85. Controlul tarării supapei vasului de expansiune și a etanșeității circuitului de răcire:

1 — radiator de răcire; 2 — pompă specială; — vasul de expansiune cu supapă; 4 — pensetă pentru obturarea conductei; 5 — manometrul pompei speciale.

h. *Controlul etanșeității circuitului de răcire.* Controlul etanșeității circuitului de răcire se execută astfel: se scoate bușonul radiatorului, se înșurubează la radiator bușonul aparatului ce creează presiune în circuit (aparat special tip MS 554), se pune robinetul climatizatorului în poziția de încălzire *10* (pentru variantele vechi de autoturisme) sau în porțiunea cea mai groasă a semnului marcat pe tăbliță (pentru autoturismele fabricate după 1977), se pornește motorul pînă la turația de 1 500 rot/min și se lasă să funcționeze pînă ce lichidul de răcire se încălzește la temperatura normală de 80°C, apoi se oprește motorul. Cu ajutorul unei cleme se închide

(se strînge) tubul dintre radiator și vasul de expansiune. Cu aparatul de presiune MS 554 se aduce presiunea în circuitul de răcire pînă la 0,9 bari, se așteaptă circa 10 min și se observă la manometru presiunea care trebuie să rămînă constantă.

Dacă presiunea scade, înseamnă că circuitul nu este etanș (radiator spart, cu pori și fisuri la racorduri, strîngerea colierelor necorectă etc.); se va găsi cauza și se va înlătura.

i. *Unele recomandări practice.* Nu se circulă niciodată fără termostat. Dacă se defectează se va înlocui.

Dacă paletele ventilatorului au suferit deformări, ventilatorul se va înlocui, deoarece printr-o simplă îndreptare a paletelor se poate afecta echilibrul static și dinamic al ventilatorului, echilibru ce se verifică numai cu aparatură specializată.

La realizarea răcirii perfecte a motorului contribuie și întinderea corectă a curelei ventilatorului. Pentru aceasta se va verifica săgeata curelei care trebuie să fie de 5—7 mm.

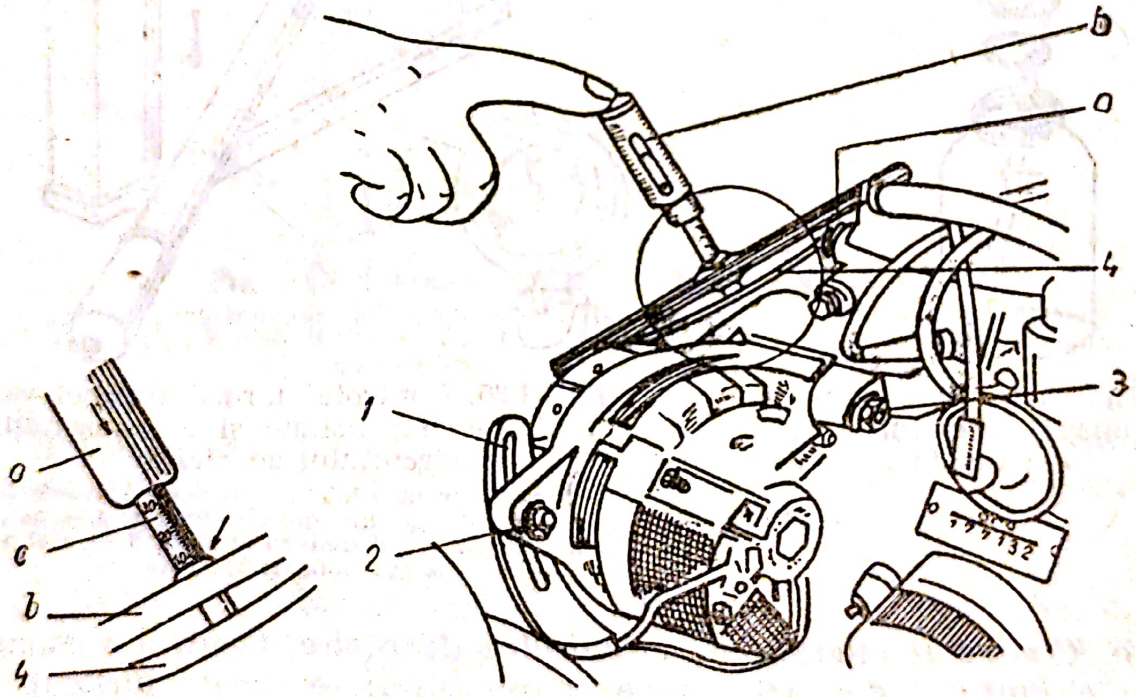


Fig. 1.86. Verificarea întinderii curelei ventilatorului:
1 — bareta întinzătorului; 2—3 — șuruburile de fixare ale alternatorului; 4 — cureaua ventilatorului; a — bucșă intermediară culisantă; b — bridă de așezare a dispozitivului; c — tijă gradată.

Verificarea se execută cu dispozitivul „control curea ventilator ELE 346".

Se așază brida dispozitivului pe curea și se apasă, cu degetul, pe împingătorul dispozitivului pînă cînd partea de jos a acestuia

ajunge la același nivel cu partea de jos a bucșei intermediare culisante *b* (fig. 1.86); se citește valoarea săgeții pe tija gradată *c* și se compară cu cea prescrisă. Dacă nu s-a obținut o valoare între 5—7 mm, se reglează întinderea curelei prin îndepărtarea sau apropierea alternatorului. După deblocarea baretei de întindere *1* a alternatorului, se acționează asupra șuruburilor de fixare *2* și *3* ale alternatorului.

O curea prea întinsă se deteriorează repede și provoacă și uzura prematură a rulmenților alternatorului și pompei de apă. La montarea unei curele noi, se va verifica și reface tensiunea curelei după 10 minute de mers și apoi după circa 2 000 km.

La fiecare montare a supapei vasului de expansiune sau a bușonului de la radiator, se va verifica starea garniturii acestora.

La pierderi pronunțate de lichid de răcire, autoturismul va fi dus pentru verificări la cel mai apropiat atelier specializat.

Se recomandă verificarea poziției de funcționare a termocontactului (borna să fie în sus, iar legătura cu fișa plană a bornei să se facă obligator, cu fișa mamă tip AMP). Avînd în vedere că termocuplul este legat în serie cu lampa de semnalizare (becul de la tabloul de bord), pentru a nu se produce degradarea termocuplului, puterea becului nu trebuie să depășească 3 W.

1.13. Transmisia

1.13.1. Ambreiajul

Ambreiajul este de tip monodisc uscat, cu diafragmă și comandă mecanică prin cablu flexibil.

Componența ambreiajului este arătată în fig. 1.87 și 1.88. Placa discului de ambreiaj este din tablă subțire cu decupări ovale pentru ventilarea discului și răcire. Placa are garnituri de fricțiune pe ambele părți și discul are un sistem ce amortizează vibrațiile torsionale ale arborelui cotit, deoarece între butucul *14* și placa *8* se poate produce o mișcare relativă prin intermediul arcurilor elicoidale *9* (fig. 1.88). Placa de presiune este din fontă și se fixează pe volantul *4* prin șuruburile *13*. Diafragma *10* este fixată pe placă cu șase șuruburi (fig. 1.87); aceasta este din oțel special și are forma unui disc subțire.

Ambreiajul este închis într-o carcasă *5* din aluminiu așezată între blocul motorului și carcasa cutiei de viteze. Tipul ambreiajului

Scanned with OKEN Scanner

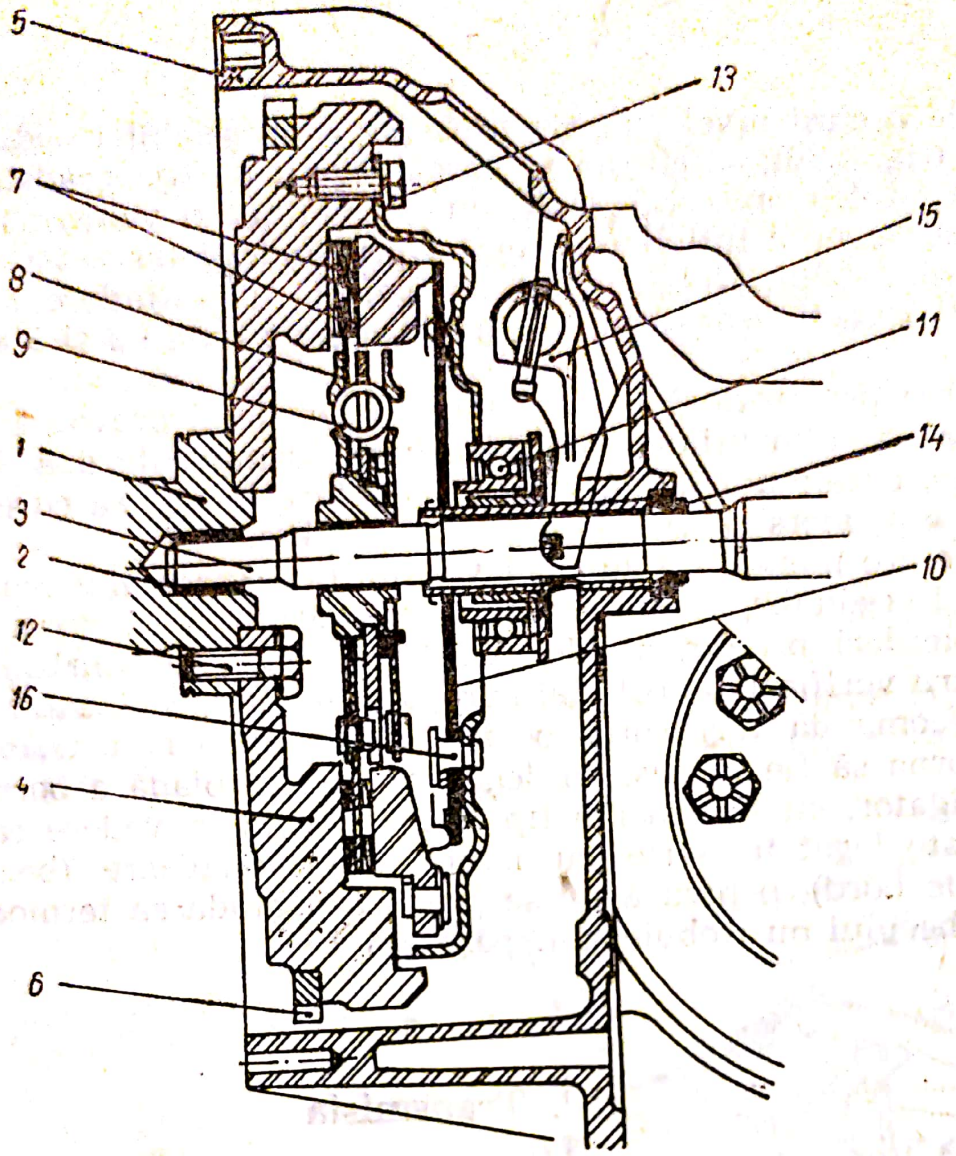


Fig. 1.87. Ambreiajul:

1 — flanşă arbore cotit; *2* — bucşă de bronz; *3* — arbore ambreiaj; *4* — volant; *5* — carcasă ambreiaj; *6* — coroană dinţată volant; *7* — garnituri de ambreiaj; *8* — placă disc ambreiaj; *9* — arcuri elicoidale; *10* — diafragmă; *11* — rulment de presiune; *12* — şurub de fixare; *13* — şurub de fixare mecanism ambreiaj pe volant; *14* — garnitură de etanşare; *15* — furcă; *16* — nituri de fixare a diafragmei.

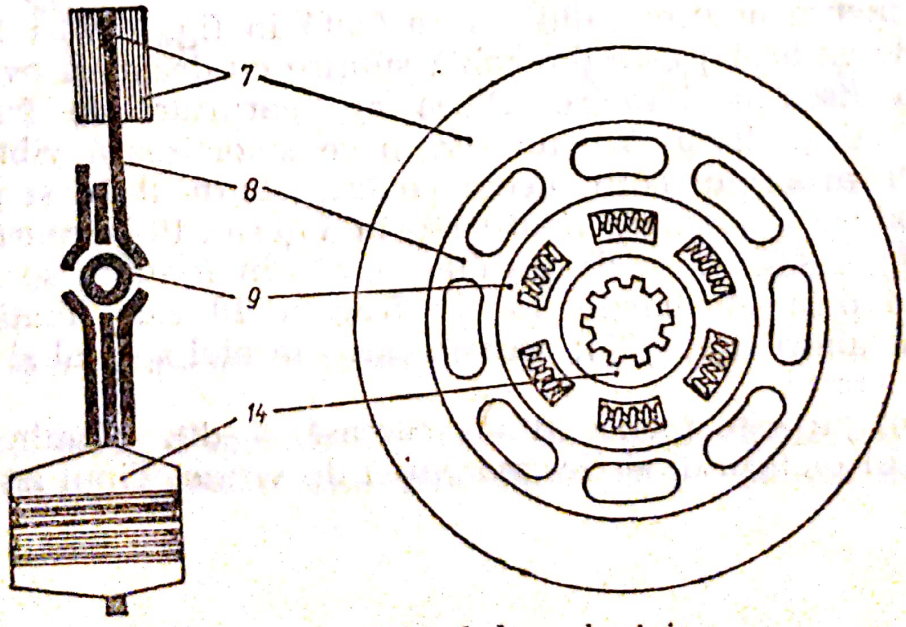


Fig. 1.88. Discul de ambreiaj:

7 — garniturile discului; *8* — placa discului de ambreiaj; *9* — arc elicoidal; *14* — butucul discului.

Scanned with OKEN Scanner

este marcat pe suprafața capacului mecanismului de ambreiaj, pe care sînt poansonate cifrele: 170 BD 275 și are următoarele *caracteristici principale:*

— felul ambreiajului	monodisc, uscat, cu diafragmă;
— discul de ambreiaj	cu garnitură de frictiune (ferodo) tip A 35;
— efortul maxim la rulment	110 kgf;
— grosimea discului de ambreiaj	7,4 mm;
— diametrul interior al garniturilor de frictiune	120 mm;
— diametrul exterior al garniturilor de frictiune	170 mm;
— grosimea garniturilor	3 mm;
— cursa rulmentului de presiune	7 mm;
— viteza maximă de rotație	8 500 rot/min.
— rulmentul de presiune folosit	cu bile, etanș;
— cursa liberă a pedalei de ambreiaj la extremitatea levierului	2,5 la 3,5 mm;
— cuplul de strîngere a șuruburilor de fixare pe volan	5 daNm.

1.13.2. Cutia de viteze

Este de tip mecanic cu manșoane de sincronizare, fără priză directă, cu patru trepte de viteze pentru mers înainte, toate sincronizate și o treaptă pentru mers înapoi. Comanda se face prin levier central, la podea.

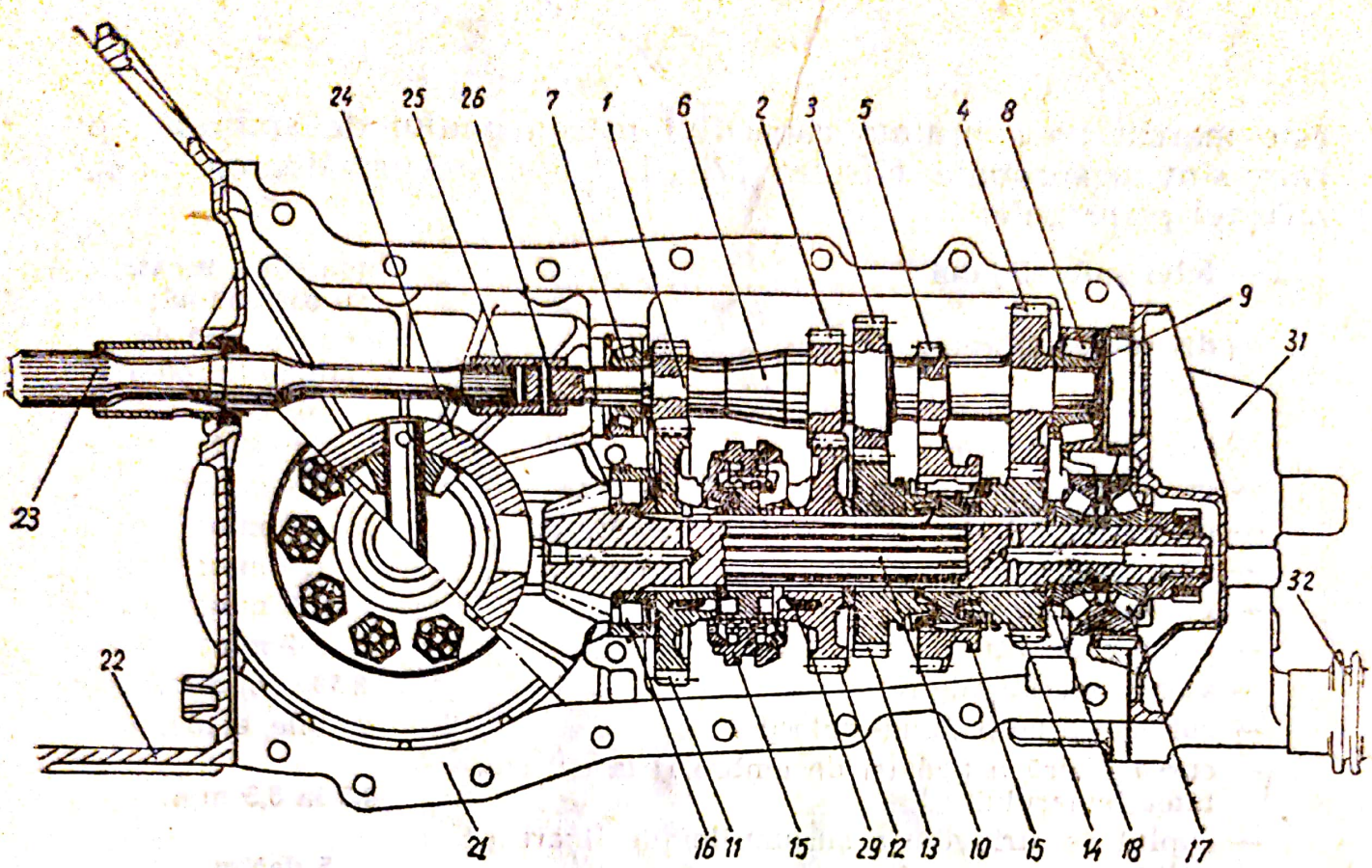
Carcasa cutiei de viteze este din aluminiu și se compune din două semicarcase, asamblate longitudinal. În ea se găsește și diferențialul cu cuplu conic. Cutia de viteze se identifică prin tip și indice marcate pe carcasă.

În fig. 1.89 *a* și *b* este arătată componența cutiei de viteze și a diferențialului.

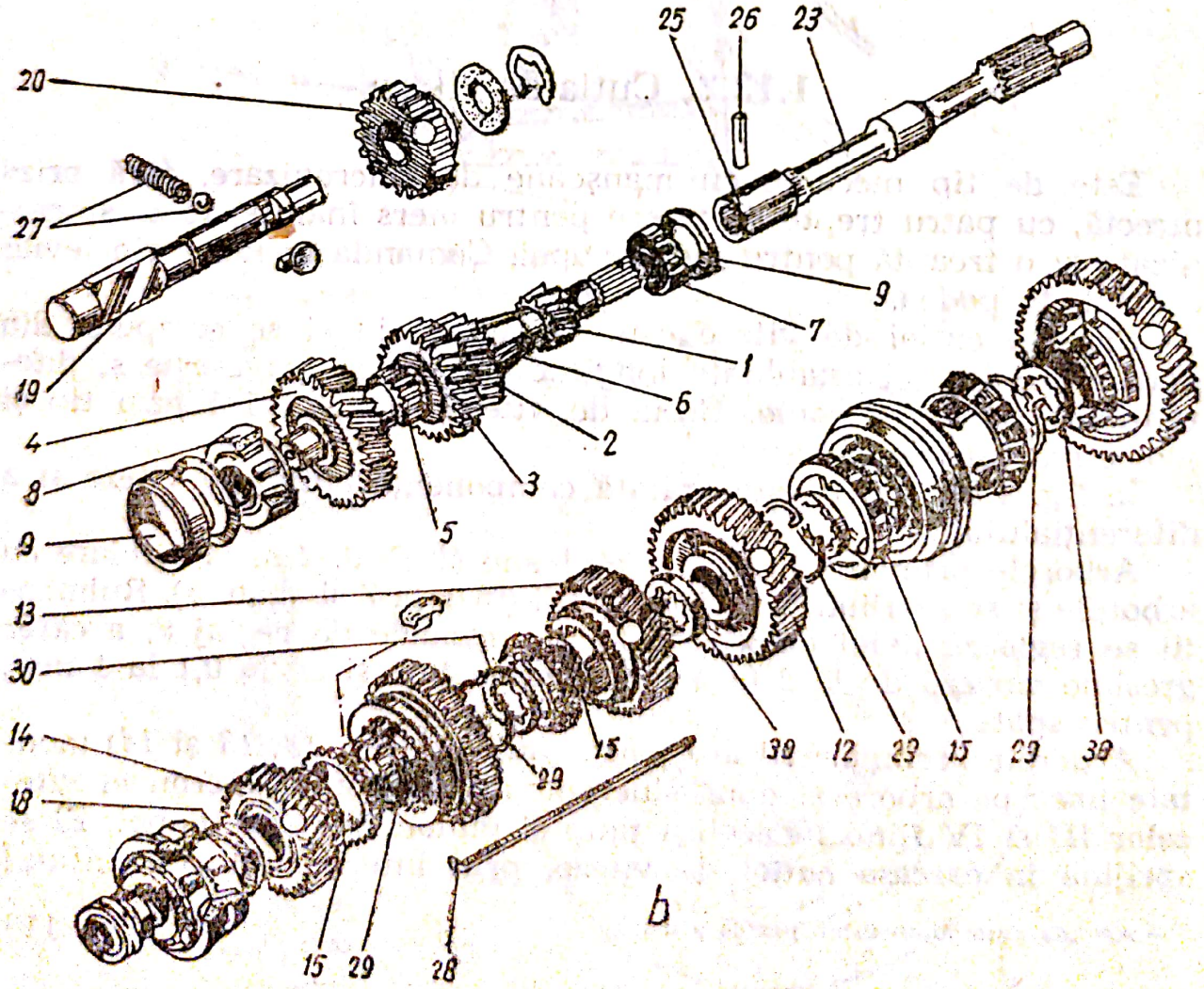
Arborele primar *6* are cinci pinioane (*1*, *2*, *3*, *4* și *5*) solidare cu arborele și se sprijină pe doi rulmenți (în față *7* și spate *8*). Rulmenții se reglează axial cu ajutorul unor rondele de reglaj *9*, a căror grosime variază de la 2 la 4 mm, pentru față și de la 0,1 la 1 mm, pentru spate.

Arborele secundar *10* are patru pinioane (*11*, *12*, *13* și *14*) montate liber pe arbore și două sincrone *15*, manșonul sincron al vitezelor III și IV fiind în același timp și pinion de mers înapoi. El se sprijină în carcasa cutiei de viteze, prin intermediul rulmentului

Scanned with OKEN Scanner


24
25
26
7
1
6
2
3
5
4
8
9
31
23
32
22
21
16
11
15
29
12
13
10
15
14
18
17

a


25
26
23
20
27
19
9
7
1
6
4
2
8
3
5
9
13
30
14
18
15
29
39
12
23
15
29
39
15
29
28

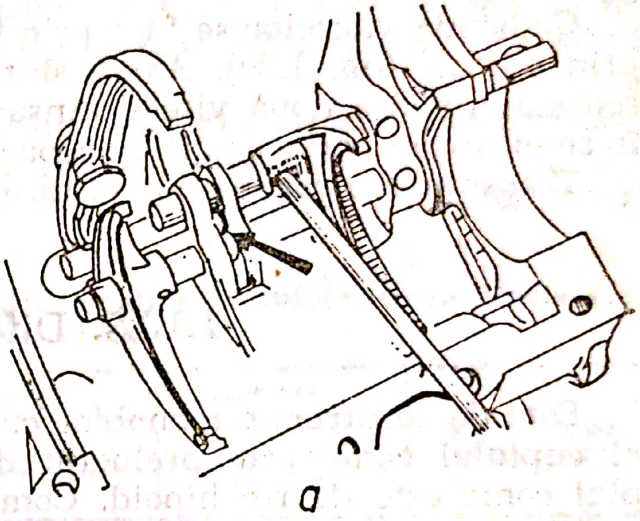
b

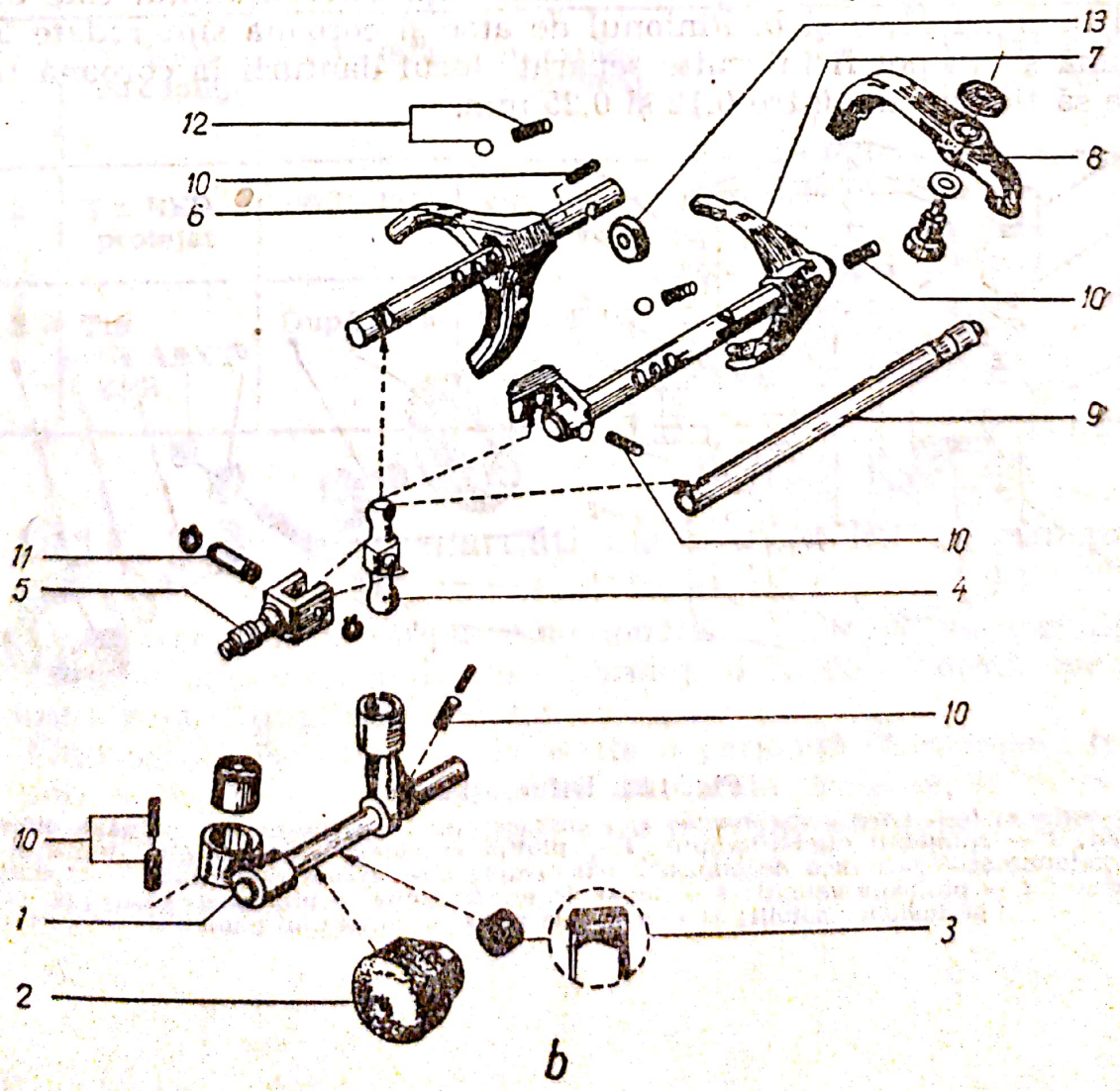
Fig. 1.89. Cutia de viteze şi diferenţialul — secţiune longitudinală:

a — vedere de ansamblu; *b* — piese componente; *1* — pinionul vitezei întîi; *2* — pinion viteza a doua; *3* — pinion viteza a treia; *4* — pinion viteza a patra; *5* — pinion de mers înapoi (toate acestea pe arborele primar); *6* — arbore primar; *7* — rulment faţă; *8* — rulment spate (ambii ai arborelui primar); *9* — rondele de reglaj; *10* — arbore secundar cu pinionul de atac; *11* — pinionul vitezei întîi; *12* — pinion viteza a doua; *13* — pinion viteza a treia; *14* — pinion viteza a patra (toate acestea pe arborele secundar); *15* — manşoane sincron; *16* — rulment cilindric; *17* — rulment biconic; *18* — rondelă de reglaj; *19* — arbore mers înapoi; *20* — pinion mers înapoi; *21* — carcasa cutiei de viteze; *22* — carcasa ambreiajului; *23* — arborele ambreiajului; *24* — coroana diferenţialului; *25* — bucşă canelată; *26* — ştift siguranţă; *27* — arc; *28* — pană; *29* — inel de siguranţă; *30* — şaibe canelate; *31* — capac comenzi; *32* — burduf protecţie.

Fig. 1.90. Ansamblul comenzii la cutia de viteze:

a — vedere de ansamblu; *b* — părţi componente; *1* — tijă de comandă, asamblată; *2* — burduf de protecţie din cauciuc; *3* — garnitură de etanşare (simering); *4* — selector de viteze; *5* — furca selectorului; *6* — ax cu furcă asamblat pentru vitezele III—IV; *7* — ax cu furcă asamblat pentru vitezele I—II; *8* — furcă pentru comanda vitezei de mers înapoi; *9* — ax pentru comanda vitezei de mers înapoi; *10* — ştifturi de fixare; *11* — bolţ de fixare a furcii selectorului; *12* — ansamblul arc bilă pentru fixarea furcilor; *13* — rondelă.





biconic *17* la spate și prin rulmentul cilindric *16* în față, lîngă pinionul de atac.

Rulmenții sînt reglați cu ajutorul rondelelor de reglaj *18*, a căror grosime totală variază de la 3,5 la 4,1 mm. Jocul între manșonul sincron și butucul sincron este de 0,20 mm.

Arborele pentru mers înapoi *19* are un pinion *20*, montat liber pe arbore.

Comanda vitezelor se face prin trei furci solidarizate de axele lor prin știfturi (fig. 1.90). Axele sînt autoblocate, nepermițînd cuplarea simultană a două viteze. Ansamblul de furci și axe este așezat în semicarcasa care constituie capacul cutiei de viteze.

Transmiterea comenzilor se face prin intermediul unor tije.

1.13.3. Diferențialul

Este de construcție monobloc cu cutia de viteze. Pinionul de atac al cuplului conic este prelucrat direct în arborele secundar. Cuplul conic este de tip hipoid. Componența diferențialului este arătată în fig. 1.91, *a* și *b*. Pinionul de atac și coroana sînt rodate împreună și nu pot fi înlocuite separat. Jocul danturii la coroană trebuie să fie cuprins între 0,12 și 0,25 mm.

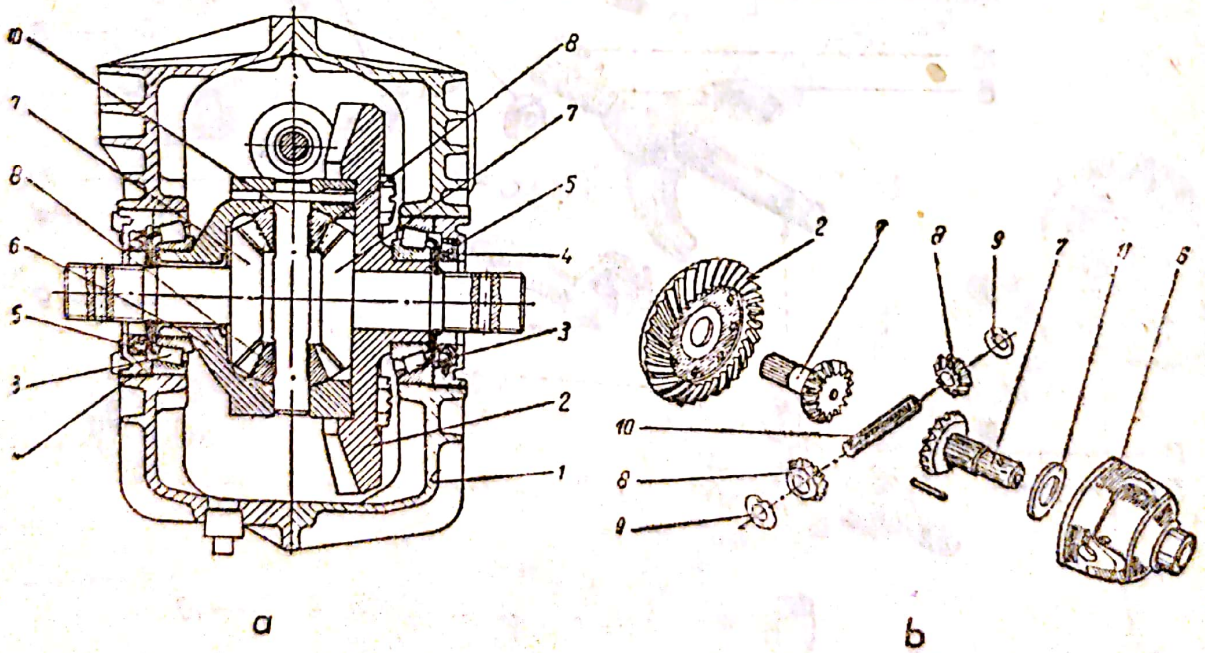


Fig. 1.91. Diferențialul:

a — secțiune; *b* — părți componente; *1* — carcasa cutiei de viteze; *2* — coroana diferențialului, *3* — rulmenții diferențialului; *4* — piuliță crenelată pentru reglat rulmenții diferențialului; *5* — garnitură de etanșare (simering); *6* — caseta satelților; *7* — pinioane planetare; *8* — pinioane sateliți; *9* — șaibă de antifricțiune la pinioanele satelit; *10* — axul pinioanelor satelit; *11* — șaibă de reglaj a pinionului planetar.

1.13.4. Axele planetare

Transmiterea mişcării de la cutia de viteze la cele două roţi motrice di nfaţă se realizează prin doi arbori de transmisie, fiecare avînd cîte două cuplaje homocinetice (fig. 1.92). Cuplajul dinspre cutia de viteze este de tip tripodă GI 62 cu culisantă şi trei galeţi protejaţi printr-un burduf din cauciuc, care permite şi o mişcare de culisare axială. Cuplajul lucrează în vaselină specială, fiind etanş prin burduful de protecţie.

Cuplajul dinspre roată este de tip BED cu cadran dublu, rezemat pe un rulment cu ace, etanş şi centrat pe rotula axei culisate.

În tabelul 1.7 se redă modul de identificare a diferitelor tipuri de axe planetare folosite.

TABELUL 1.7. **Tipurile axelor planetare montate la autoturismele Dacia 1300 şi derivatele sale.**

Nr. crt.	Tipul	Anul de montaj la autoturism	Cuplajul axei planetare		Elemente de identificare
			Spre roată	Spre cutia de viteze	
1	Tip RED cu cuplaje	1970—1972	Tip cardan neprotejat	Tip GI 62	Poziţia găurii ştiftului elastic
2	Tip RED protejat	1973—1974	Tip cardan protejat	Tip GI 62	
3	Tip GLAENTZER	După 1975	Tip GE 86 tripodă etanşă	Tip GI 69, tripodă etanşă	

1.13.5. Unele particularităţi ale întreţinerii transmisiei

a. *Ambreiajul.* În timpul funcţionării motorului nu trebuie să se menţine apăsată pedala de ambreiaj, deoarece aceasta conduce la uzura rulmentului de presiune.

Cînd autoturismul nu se foloseşte o perioadă îndelungată (peste 6 luni) se recomandă introducerea unei cale de lemn, între pedala ambreiajului şi scaunul din faţă, care menţine ambreiajul decuplat, evitînd astfel lipirea garniturilor de fricţiune dintre volant şi placa de presiune.

Scanned with OKEN Scanner

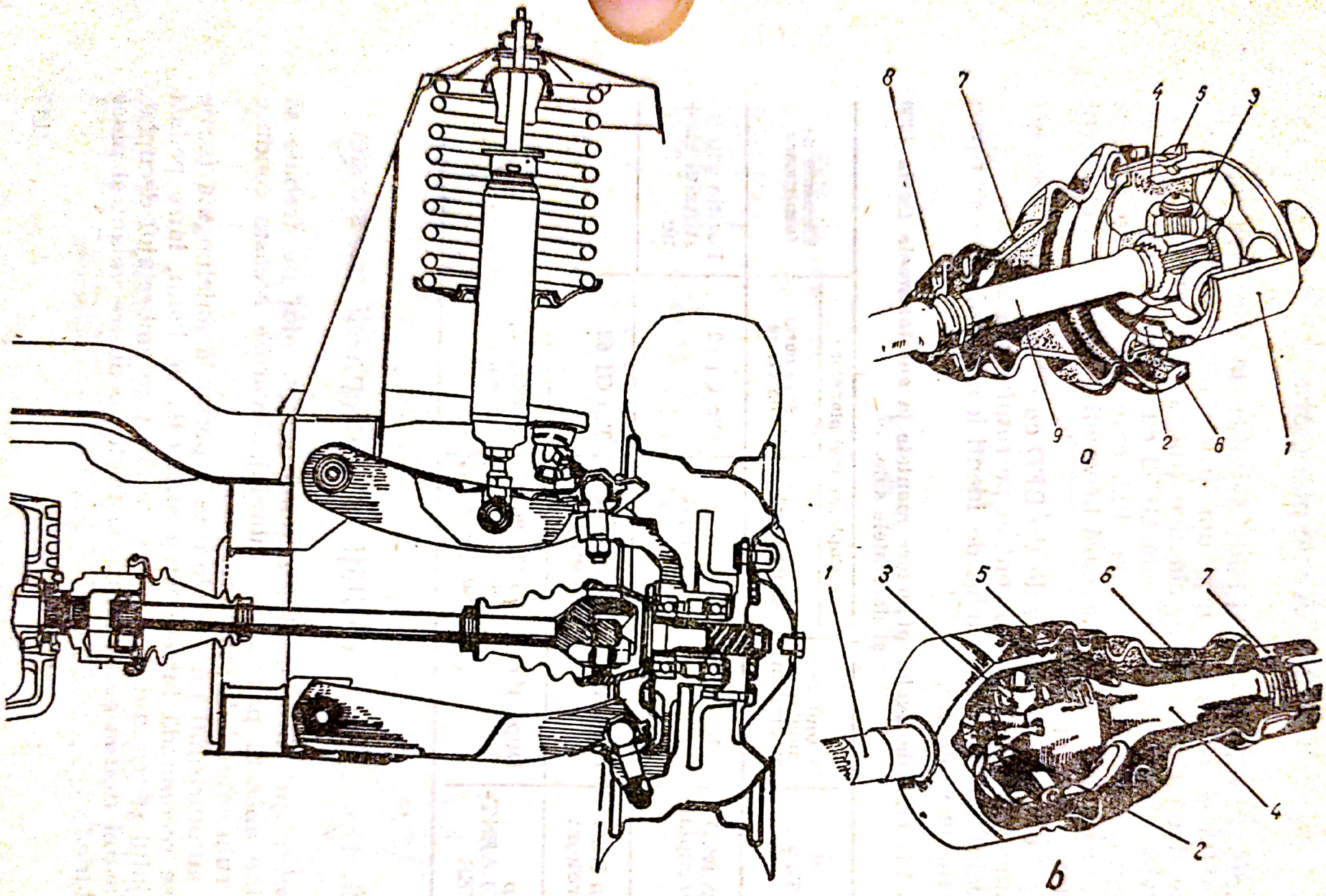


Fig. 1.92. Cuplaje homocinetice de la axele planetare:

a — cuplaj dinspre cutia de viteze (tip G 162); *1* — carcasă; *2* — plachetă opritoare; *3* — galeţi; *4* — garnitură de etanşare; *5* — apărătoare tablă; *6* — arc de menţinere; *7* — burduf protecţie; *8* — colier de menţinere; *9* — ax transmisie; *b* — cuplaj dinspre roată (Tip GE 62); *1* — ax fuzetă; *2* — stea de reţinere; *3* — galeţi; *4* — ax cu trei braţe; *5* — colier de menţinere; *6* — burduf de protecţie; *7* — inel fixare din cauciuc.

Scanned with OKEN Scanner

Se recomandă verificarea periodică a cursei libere a pedalei de ambreiaj (2,5 la 3,5 mm măsurată la extremitatea levierului). Modul de verificare se dă în continuare.

Se deblochează piulița *1* (fig. 1.93) și se înșurubează sau se deșurubează după caz piulița *2*, pînă se ajunge la cursa normală a pedalei de ambreiaj (2,5 la 3,5 mm) și se deblochează piulița *1*.

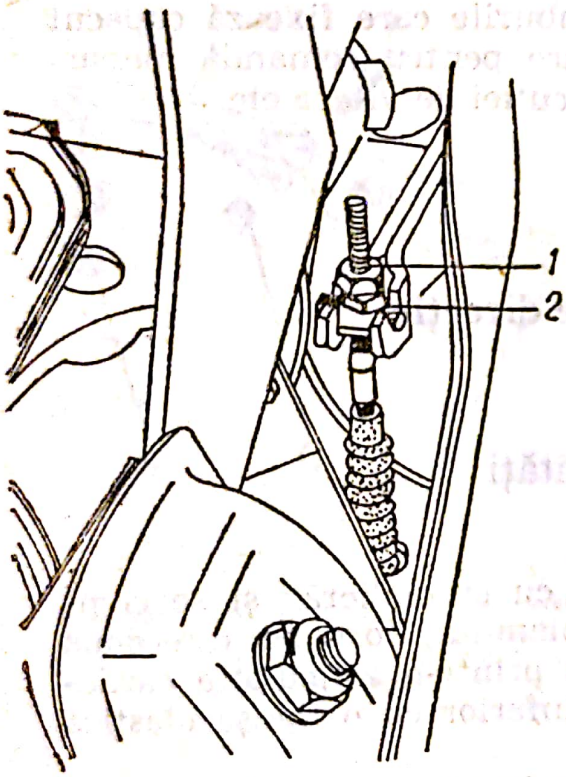


Fig. 1.93. Reglarea cursei libere a pedalei de ambreiaj:
1 — contrapiuliță; 2 — piuliță.

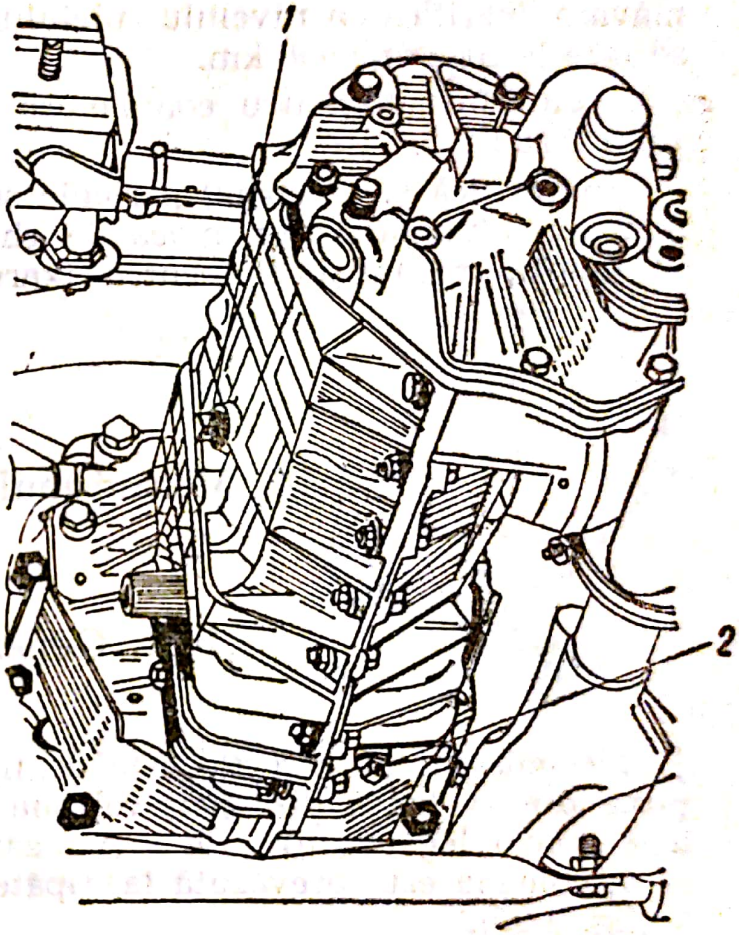


Fig. 1.94. Amplasarea locurilor de umplere și golire a uleiului din cutia de viteze:
1 — buşon control nivel ulei; 2 — buşon golire ulei.

Manevra de ambreiere și de debreiere trebuie executată cu finețe, astfel: ridicarea piciorului de pe pedală să fie sincronizată cu o creștere ușoară a turației motorului și invers; se vor evita cuplări sau decuplări bruște.

b. *Cutia de viteze, diferențialul și axele planetare.* Ungerea angrenajelor și a celorlalte piese componente ale transmisiei se face prin barbotaj și ca atare este necesar ca, în permanență, să existe,

în carterul cutiei de viteze-diferențial, o cantitate de 2 litri de ulei. Uleiul se introduce prin orificiul *1* de pe partea dreaptă a carterului, care servește și la verificarea nivelului uleiului. Golirea se face prin orificiul *2*. Ambele orificii sînt închise prin bușoane. (fig. 1.94).

În perioada rodajului (între 2 000—2 500 km) se recomandă înlocuirea uleiului din cutia de viteze, iar după terminarea rodajului, înlocuirea uleiului la fiecare 15 000 km, de obicei toamna sau primăvara. Verificarea nivelului uleiului în cutia de viteze-diferențial se face la fiecare 5 000 km.

Uleiul folosit pentru completare sau schimb trebuie să fie de tipul T 80 EP 2.

Se verifică și se strîng periodic șuruburile care fixează capacul manetei schimbătorului, placa de ghidare pentru comanda mersului înapoi, precum și cele pentru fixarea cutiei de viteze etc.

1.14. Mecanismul de direcție

1.14.1. Generalități

Mecanismul de direcție este de tip „cu cremalieră" și se compune din: volanul direcției; coloana volanului, formată din două axe *1* și *5* legate între ele la un capăt printr-o articulație cardanică; coloana este prevăzută la capătul inferior cu o flanșă elastică *6* (fig. 1.95).

Mecanismul are o casetă de direcție în interiorul căreia se află un angrenaj pinion-cremalieră montat într-un carter din aluminiu; bielete de direcție *9* din tablă ambutisată care sînt elementele de transmitere a mișcării de la cremalieră la cele două roți. Acestea se articulează elastic pe cremalieră prin intermediul unor bucșe din cauciuc și pe portfuzetă, printr-o rotulă (nucă) etanșă (capsulată), gresată inițial și nereparabilă. Fiecare capăt al cremalierei este protejat printr-un burduf de cauciuc *18*.

Cremaliera *3* este ghidată la o extremitate într-o bucșă *9*, montată elastic în casetă, iar la cealaltă extremitate într-un ansamblu format dintr-un pinion *7* și un împingător cu arc *8* opus acestuia, care îi asigură reglarea automată a jocului (fig. 1.96).

Scanned with OKEN Scanner

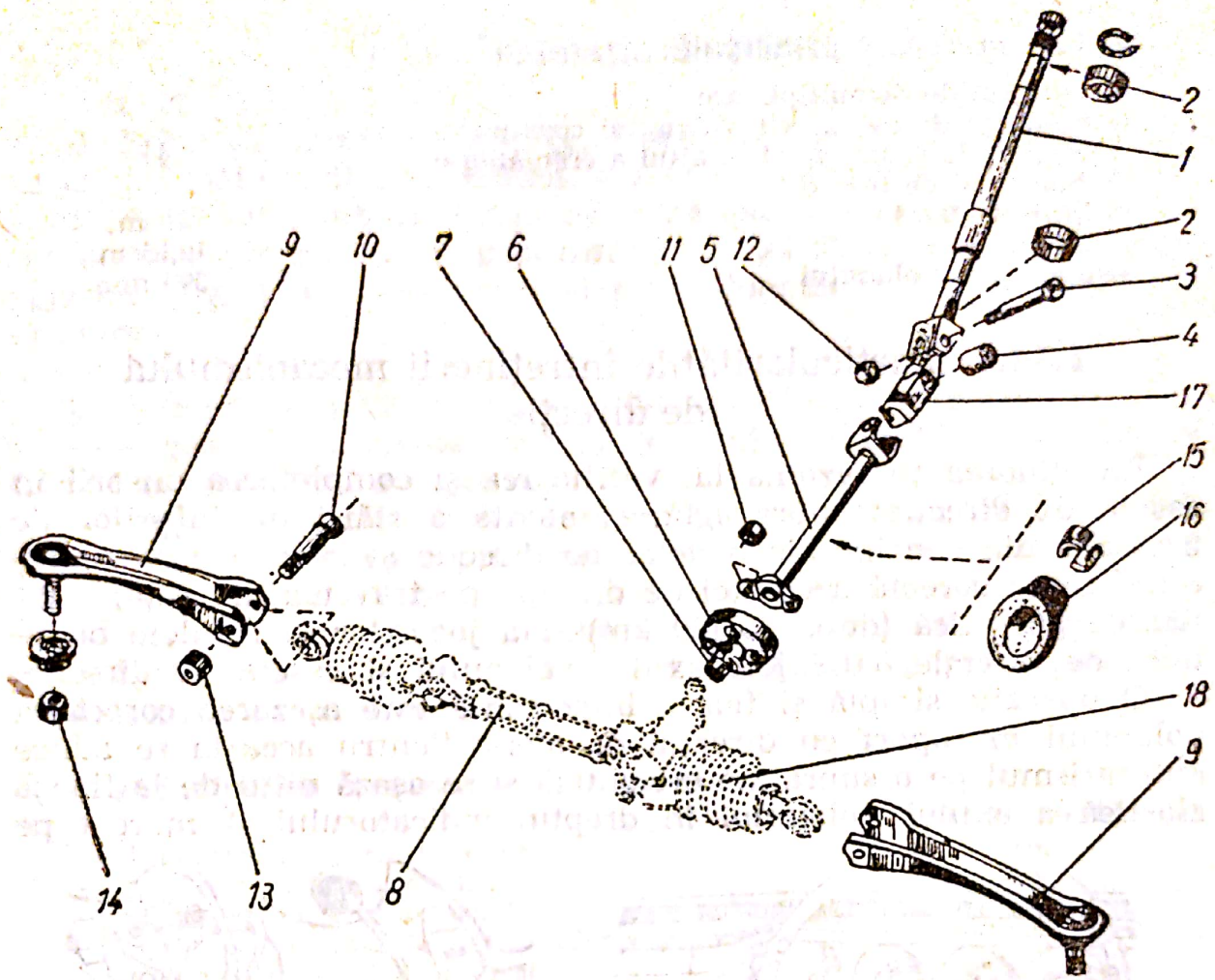


Fig. 1.95. Sistemul de direcţie:

1 — axul volanului; *2* — coliere de fixare; *3* — şurubul cuplajului cardanic; *4* — bucşă din cauciuc; *5* — axul intermediar; *6* — flanşă elastică; *7* — bucşă; *8* — carcasa cremalierei; *9* — bieletele de direcţie cu rotule; *10* — şurub de fixarea bieletei; *11, 12, 13, 14* — piuliţe cu autoasigurare; *15* — colier; *16* — garnitură; *17* — piesă de legătură; *18* — burduf de cauciuc.

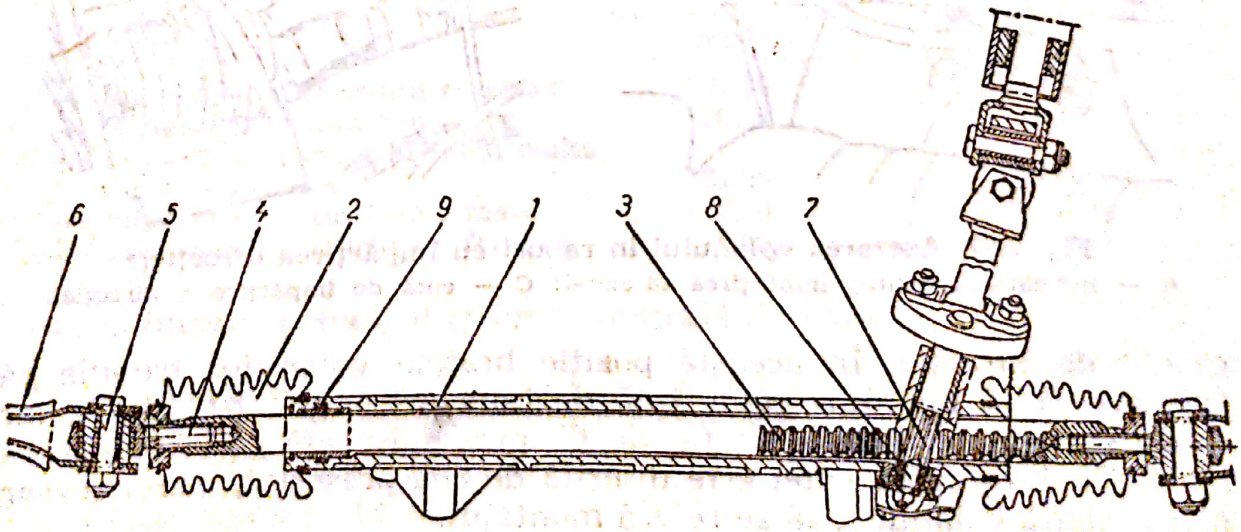


Fig. 1.96. Casetă de direcţie — secţiune longitudinală:

1 — carcasă; *2* — burduf de protecţie; *3* — cremalieră; *4* — capul cremalierei; *5* — şurubul bieletei de direcţie; *6* — bieletă de direcţie; *7* — pinion; *8* — ansamblul împingător; *9* — bucşă de ghidaj.

• Caracteristici principale:

— raportul de demultiplicare	20 : 1;
— numărul de rotaţii ale volanului corespunzător trecerii de la un capăt la altul a cremalierei	3,5;
— diametrul de bracaj:	
între trotuare	10 m;
între ziduri	10,75 m;
— diametrul volanului	390 mm.

1.14.2. Particularităţile întreţinerii mecanismului de direcţie

Întreţinerea se rezumă la: verificarea şi completarea unsorii în caseta de direcţie; supravegherea atentă a stării burdufurilor de protecţie din cauciuc ale bielelor de direcţie şi capetelor cremalierei; fixarea corectă a casetei de direcţie pe traversa din faţă; verificarea periodică (după 15 000 km) şi a jocurilor la rotulele bieletelor de direcţie, cuplajele axului volanului şi caseta de direcţie.

O operaţie simplă şi foarte importantă este aşezarea corectă a volanului în raport cu direcţia de mers. Pentru aceasta se aduce autoturismul pe o suprafaţă orizontală şi se aşază nitul de la flanşa elastică a axului volanului în dreptul indicatorului *A* marcat pe

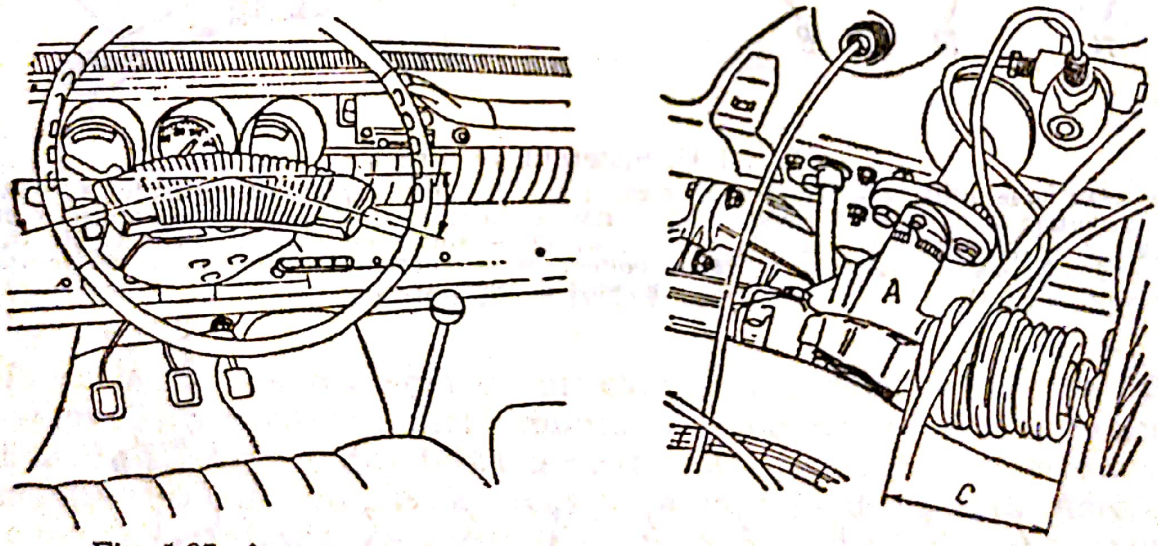


Fig. 1.97. Aşezarea volanului în raport cu împărţirea direcţiei:
A — indicatorul pentru împărţirea direcţiei; *C* — cotă de împărţire a direcţiei.

caseta de direcţie. În această poziţie braţele volanului trebuie să formeze două unghiuri egale faţă de linia orizontală (fig. 1.97), iar valoarea cotei *c* trebuie să fie de 65 mm măsurată cu o cală specială. Cînd valoarea cotei este diferită de cea prescrisă, este necesar să se scoată volanul şi să se refacă montajul.

1.15. Instalaţia de frînare

a. *Frîna de serviciu* (de picior) este de tipul hidraulic şi acţionează pe toate roţile, la puntea faţă avînd frîne disc, iar la cea din spate, frîne cu tamburi. Frîna de mînă este mecanică şi acţionează numai pe roţile din spate, transmiterea forţei făcîndu-se prin cabluri speciale (fig. 1.98); acţionarea ei nu influenţează asupra frînei hidraulice.

b. *Frîna hidraulică* se compune din următoarele organe:

— organe de comandă: pedala de frînă *1*, cilindrul principal de frînă *2* şi rezervorul compensator *3*;

— organe de transmiterea comenzii: canalizaţia rigidă de frînă *4*, şi racordurile flexibile *5* prin care circulă lichidul de frînă (tip SAE 70—R 3 sau asimilat) spre organele de acţionare a frînei;

— organe receptoare: cilindri receptori spate *6*, etrierele de frînă faţă *7*, discurile de frînă faţă *8*, tamburii de frînă spate *9* şi limitatoarele de presiune *10*.

c. *Principalele caracteristici*, în (mm):

	toate tipurile
— diametrul cilindrului receptor	48;
— diametrul discului de frînă	228;
— grosimea discului de frînă	10;
— grosimea plăcuţei de frînă inclusiv suportul	14;
— grosimea minimă a discului	9;
— grosimea minimă a plăcuţei de frînare inclusiv suportul	7;

d. *Frîna spate cu tamburi*

	Dacia 1300 Standard, Lux, Super Lux, Camionetă	Dacia 1300 Break. Sanitară. Furgonetă
— diametrul cilindrului receptor	180,25	22,00
— diametrul tamburului	20,60	228,50
— diametrul maxim al tamburului, după rectificare	181,25	229,50
— lăţimea garniturii de frînare	40,00	40,00
— grosimea garniturii de frînare	5,00	5,00

e. *Cilindrul principal* (pompa centrală de frînă)

	toate tipurile
— diametrul cilindrului principal simplu	19;
— diametrul cilindrului principal tip TANDEM	19;
— cursa cilindrului simplu	30;
— cursa cilindrului TANDEM	28;
— diametrul servofrînei	152.

Scanned with OKEN Scanner

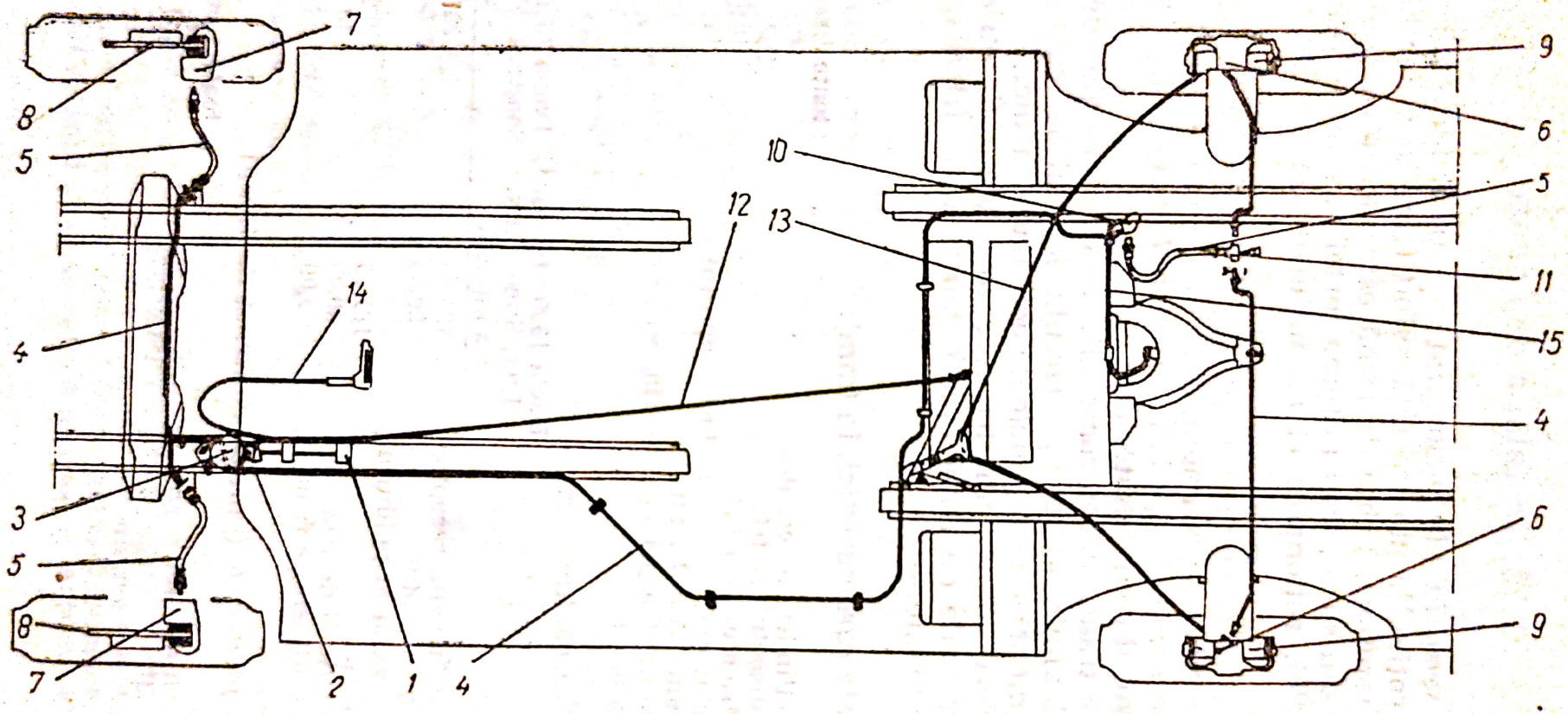


Fig. 1.98. Schema instalației de frînare:

1 — pedala de frînă; *2* — cilindrul principal; *3* — rezervorul compensator pentru lichid; *4* — canalizație rigidă; *5* — racorduri flexibile; *6* — cilindri receptori spate; *7* — etriere frîna față; *8* — discuri frînă față; *9* — tamburi frînă spate; *10* — limitator de presiune; *11* — racord cu trei căi; *12* — cablul principal al frînei de mînă; *13* — cablul secundar al frînei de mînă; *14* — maneta frînei de mînă; *15* — tijă de acționare a limitatorului de presiune.

Scanned with OKEN Scanner

La unele autoturisme instalaţia principală de frînare este pe circuit dublu de frînare cu pompă centrală tip TANDEM (fig. 1.99). La alte tipuri de automobile DACIA instalaţia principală de frînare este cu circuit dublu de frînare echipată cu pompă centrală tip TANDEM şi servofrînă (fig. 1.100).

f. *Cilindrul principal de frînă* este cu piston acţionat de o tijă împingătoare (fig. 1.101). Supapa nu permite existenţa, în sistemul de frînare, a unei presiuni reziduale după acţionarea pedalei de frînă.

g. *Rezervorul compensator de lichid de frînă* este confecţionat din material plastic şi are la partea inferioară un racord metalic ce se înşurubează în cilindrul principal. Capacul rezervorului este prevăzut cu o supapă care asigură menţinerea presiunii atmosferice în interior.

h. *Etrierul de frînă pentru roţile din faţă* este din aliaj de aluminiu (fig. 1.102). În interiorul corpului etrierului *1*, se află un piston de frînă din oţel *2*, găurit în interior, prevăzut cu o garnitură de etanşare din cauciuc *3*, aşezată parţial într-un canal din corpul etrierului.

Pe blocul etrier se prinde un racord flexibil prin ştuţul *2*, pentru alimentarea cu lichid de frînă a etrierului. Buşonul *3* este folosit la aerisirea instalaţiei de frînare (fig. 1.103). Blocul etrier *1* se aşază pe discul roţii *6*, prin intermediul a două brăţări de prindere *5*, prevăzute cu plăcuţele de fixare *3*, asigurate prin ştifturi elastice *4* şi arcuri speciale (fig. 1.104). Cele două brăţări au rolul de a limita deplasarea etrierului pe circumferinţa discului.

Legăturile dintre conductele fixate pe planşeu sau punţi şi roţi sînt flexibile, din cauciuc cu inserţie de bumbac şi cu racorduri metalice filetate, la capete.

Cilindrii receptori de la roţile din spate sînt aşezaţi în interiorul tamburilor de frînă şi sînt fixaţi pe platouri (fig. 1.105).

g. *Cilindrul receptor* (fig. 1.106) este compus din:

— două pistoane *1*, care acţionează direct pe saboţii *5*,
— două garnituri de etanşare din cauciuc *2*,
— un arc intermediar *3* cu rolul de a menţine în permanenţă garniturile din cauciuc *2* pe suprafeţele pistoanelor,
— cîte un burduf protector *4* din cauciuc la fiecare extremitate a cilindrului receptor de frînă.

Scanned with OKEN Scanner

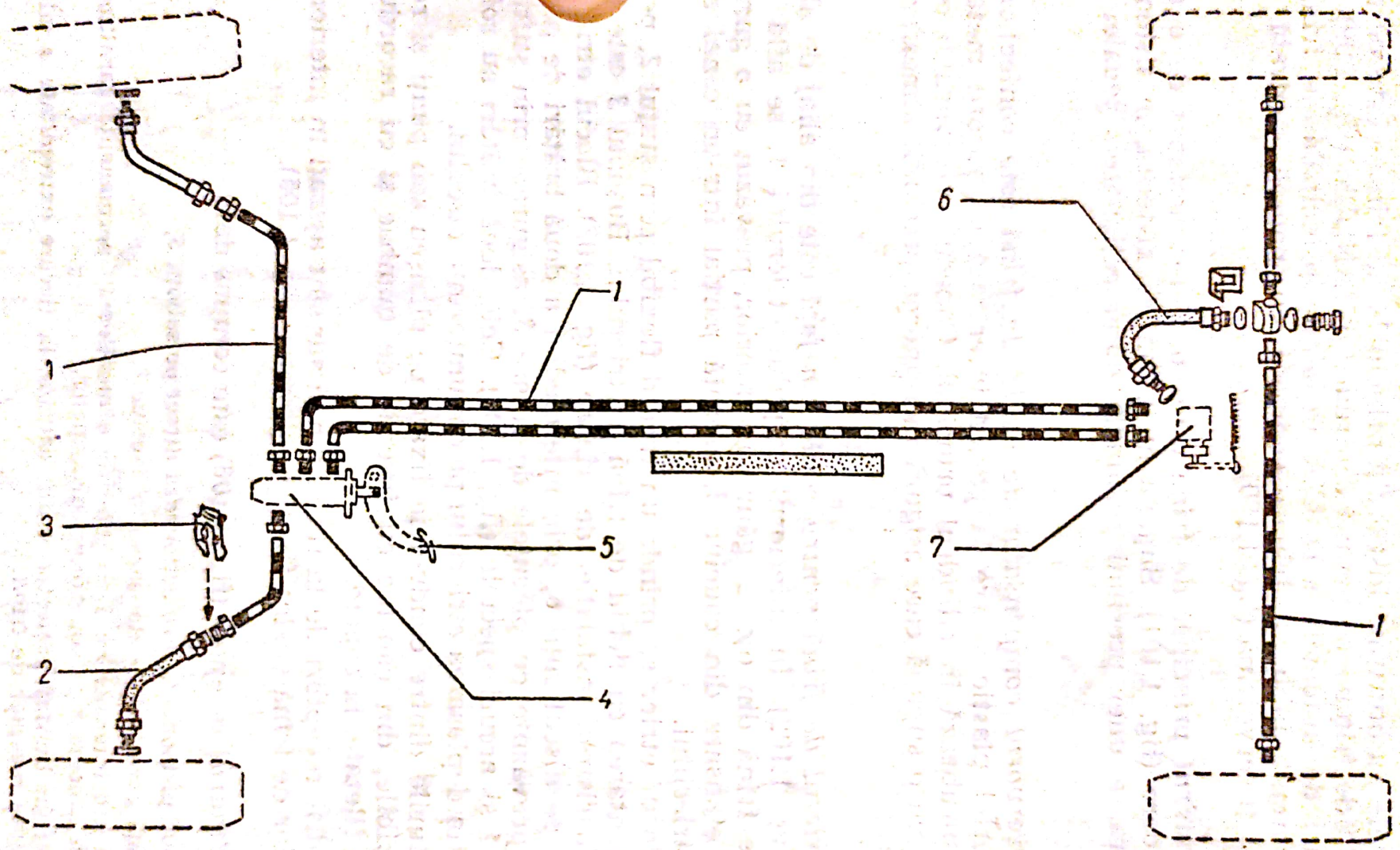


Fig. 1.99. Circuit dublu de frînare:

1 — conductă de frînare; 2 — tub flexibil din cauciuc pînzat; 3 — clemă de fixare a tubului flexibil; 4 — pompă centrală tip TANDEM; 5 — pedală de frînă; 6 — tub flexibil spate; 7 — limitator de presiune.

Scanned with OKEN Scanner

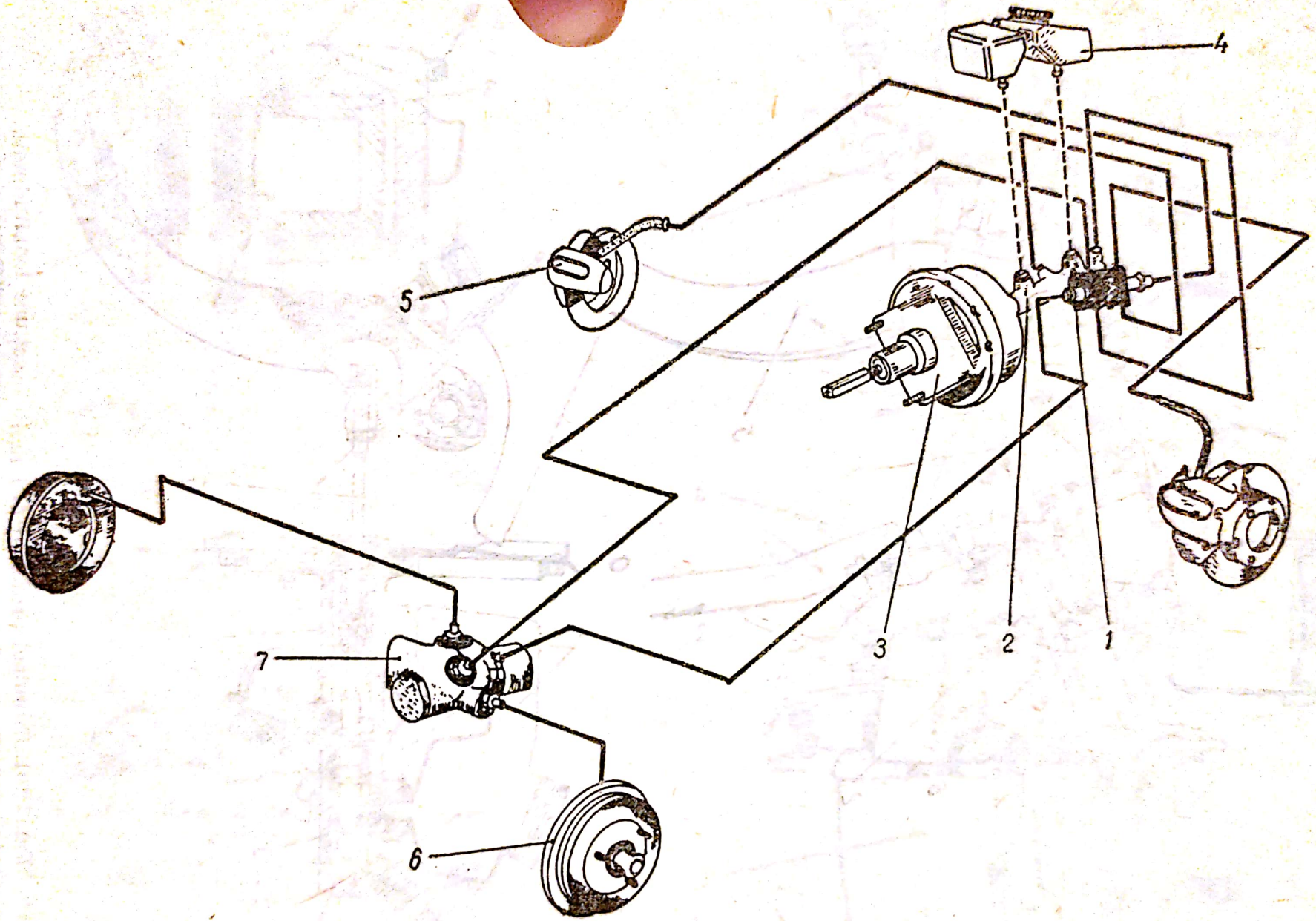


Fig. 1.100. Circuit dublu de frînare cu servofrînă:

1 — by-pasul pompei centrale; 2 — pompă centrală tip TANDEM; 3 — servofrînă; 4 — rezervor compensator de lichid de frînă; 5 — etrier disc roată față; 6 — tambur roată spate; 7 — limitator de frînă.

Scanned with OKEN Scanner

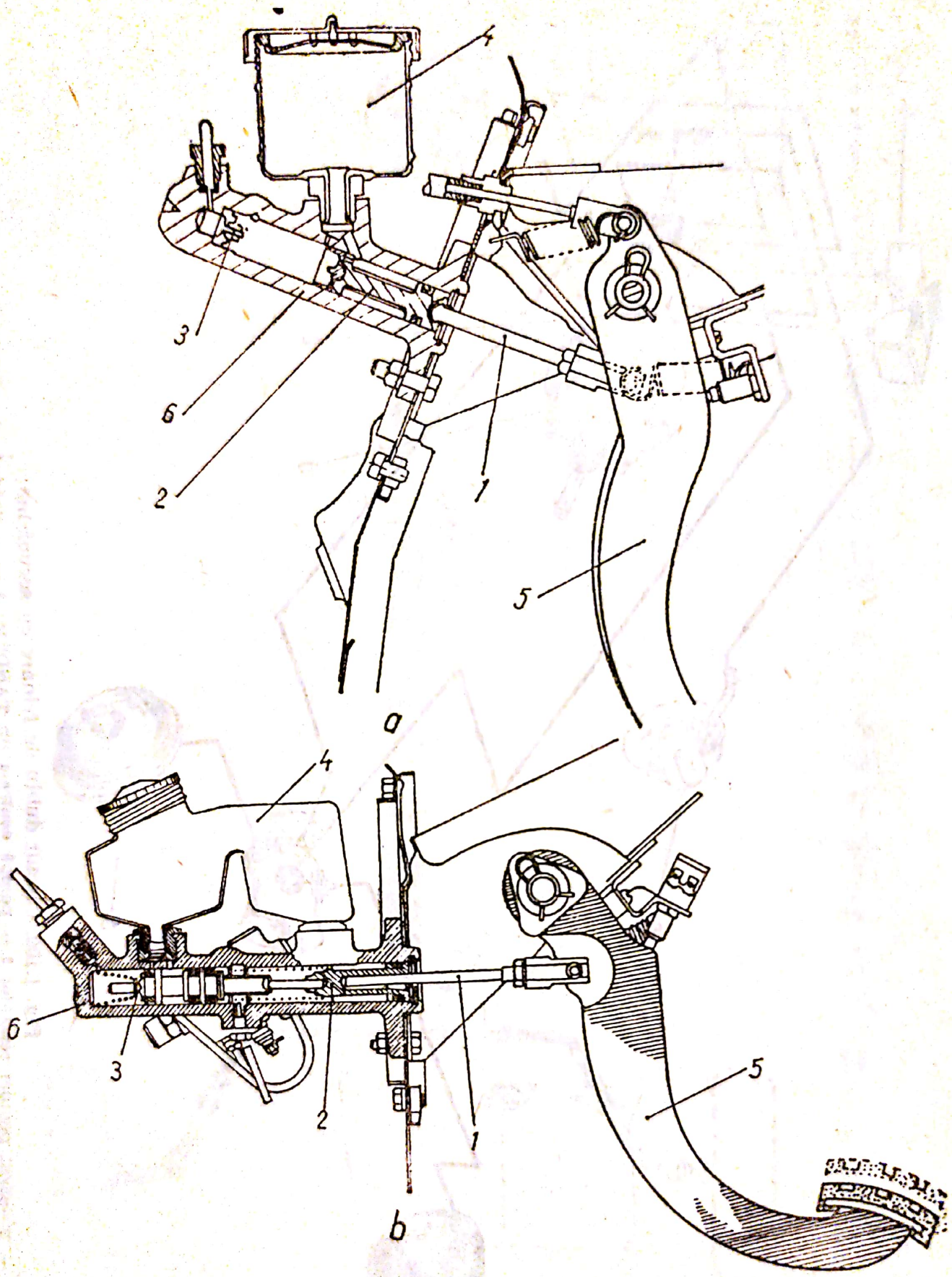


Fig. 1.101. Cilindrul principal al frînei — secțiune longitudinală:
a — cilindrul principal simplu; *b* — cilindrul principal tip TANDEM; *1* — tija împingătoare; *2* — piston; *3* — supapă; *4* — rezervor compensator pentru lichidul de frînă; *5* — pedala frînei; *6* — corpul cilindrului principal.

Scanned with OKEN Scanner

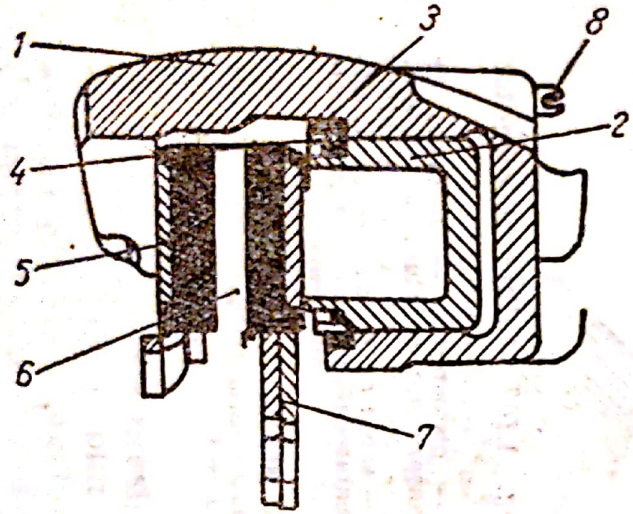


Fig. 1.102. Ansamblul etrier frînă faţă:

1 — corpul etrierului; 2 — pistonul etrierului; 3 — garnitura de etanşare din cauciuc; 4 — burduf de etanşare din cauciuc; 5 — garnitură de frictiune cu suport metalic; 6 — discul de frînă; 7 — flanşă; 8 — orificiul racordului flexibil.

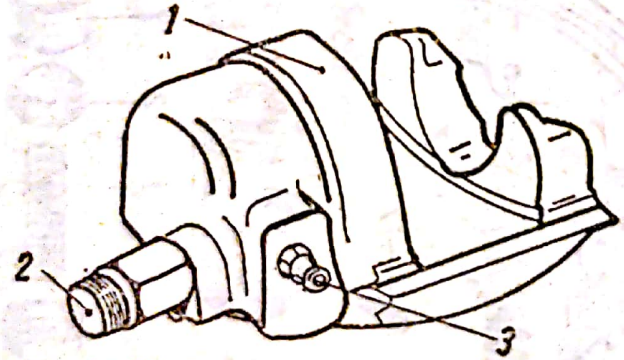


Fig. 1.103. Etrierul de frînă — vedere generală:

1 — corpul etrierului; 2 — ştuţ pentru intrarea lichidului de frînă; 3 — buşon de aerisire.

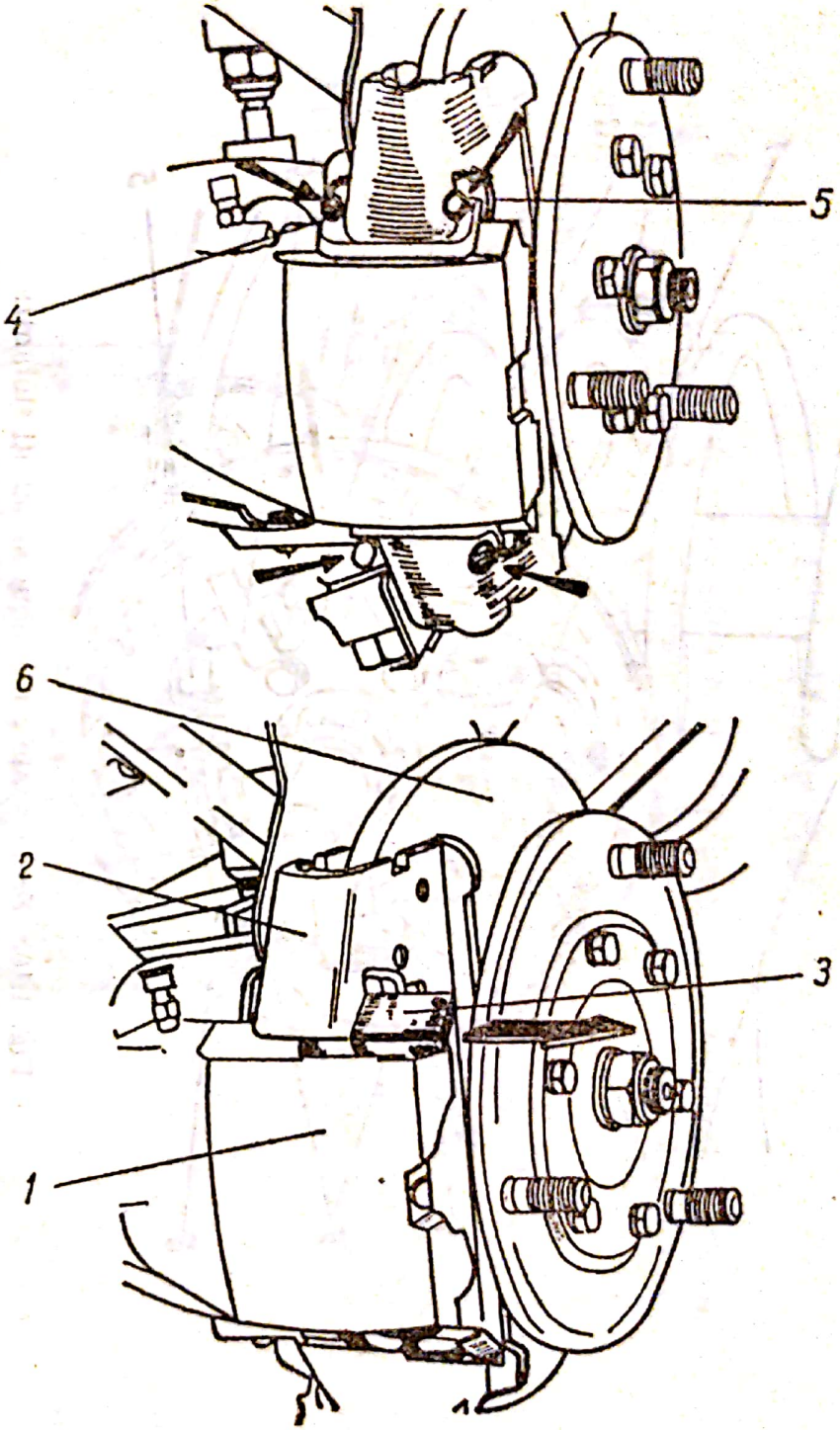


Fig. 1.104. Frînă faţă — vedere:

1 — corpul etrierului; 2 — brăţari; 3 — plăcuţă de fixare; 4 — ştifturi elastice; 5 — arcuri speciale.

Scanned with OKEN Scanner

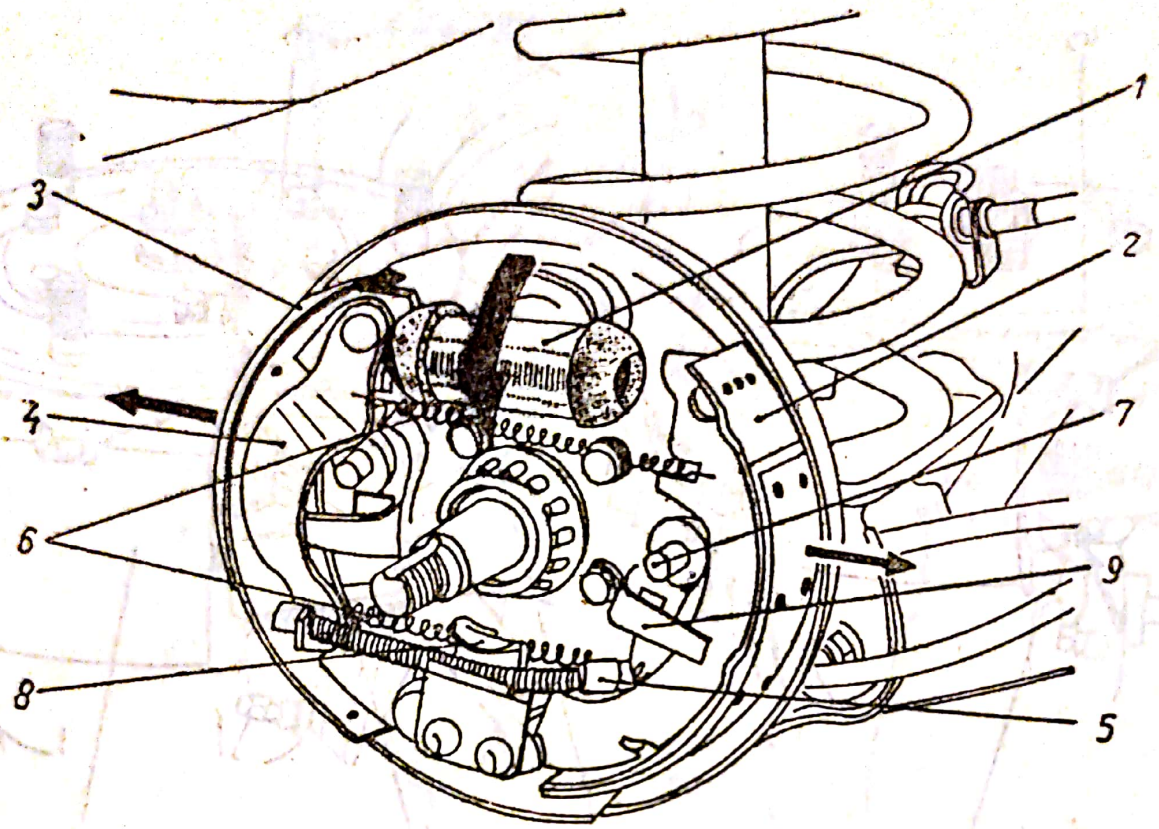


Fig. 1.105. Frînă spate cu tambur și saboți flotanți:

1 — cilindru receptor; 2, 3 — saboți; 4 — levier; 5 — cablu; 6 — arcuri; 7 — excentric; 8 — ghidaj; 9 — piese pentru fixarea saboților.

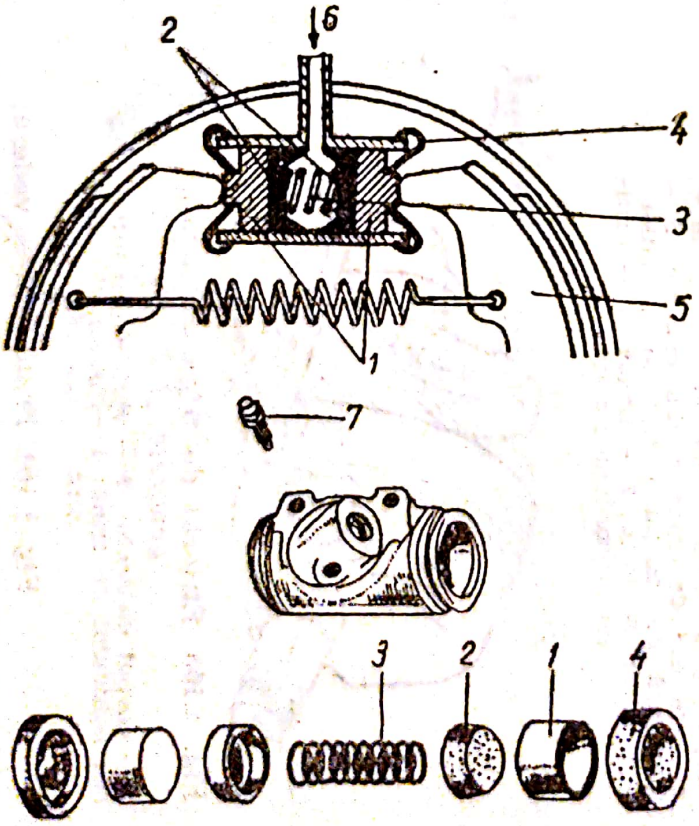


Fig. 1.106. Cilindrul receptor spate:

1 — pistoane; 2 — garnituri de etanșare din cauciuc; 3 — arc; 4 — burduf protector exterior; 5 — sabot de frînă; 6 — canal alimentare cilindru; 7 — bușon aerisire frînă.

1.15.1. Funcţionare

Lichidul de frînă este adus sub presiune, prin canalul *6*, între cele două garnituri *2* de etanşare ale cilindrului receptor. Pe corpul cilindrilor receptori se găsesc şi orificiile speciale *7* de aerisire a frînei.

Tamburii de frînă spate sînt din fontă. În interiorul lor se fixează saboţii de frînă cu garniturile de fricţiune. Capetele superioare ale saboţilor sînt în contact direct cu pistonaşele cilindrilor receptori, menţinerea lor în poziţia inactivă făcîndu-se prin arcul de rapel. La capătul celălalt al saboţilor se află un alt arc, care are rolul de a uniformiza frecarea dintre garniturile saboţilor şi tamburul de frînă.

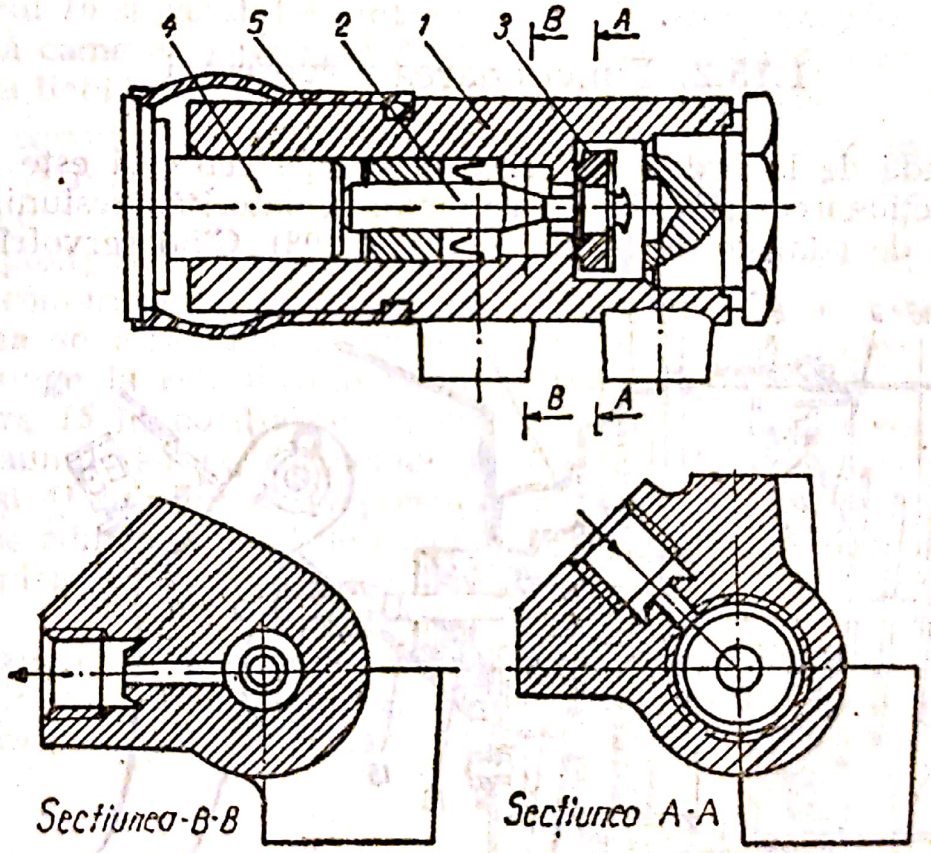


Fig. 1.107. Limitator de presiune:
1 — corpul limitatorului; *2* — piston; *3* — supapă; *4* — împingător; *5* — burduf de protecţie din cauciuc.

Limitatorul de presiune este plasat în partea de jos a autoturismului şi este cuplat în circuitul principal de frînă. Rolul său este de a limita presiunea care se transmite către frînele roţilor din spate, în funcţie de micşorarea sarcinii pe puntea din spate.

Construcția limitatorului de presiune și schema funcționării lui sînt arătate în fig. 1.107. La o frînare ușoară, lichidul pătrunde prin orificiul de secțiune *A—A* și trece prin secțiunea din corpul limitatorului spre orificiul din secțiunea *B—B*. În această poziție supapa *3* fiind deplasată spre dreapta, lasă liberă secțiunea de trecere. La o frînare bruscă, puntea din spate se descarcă ceea ce conduce la o ridicare a caroseriei care, prin tija de acționare *15* (v. fig. 1.98), determină deplasarea spre stînga a împingătorului *4* al limitatorului. În această poziție, supapa *3* fără a mai întîmpina rezistență din partea împingătorului *4*, se deplasează împreună cu acesta spre stînga, obturînd secțiunea de trecere a lichidului. Prin aceasta presiunea de frînare la roțile din spate scade și se limitează efortul de frînare la o anumită valoare, evitîndu-se astfel blocarea roților spate.

1.15.2. Funcționarea servofrînei

Comanda de la pedala de frînă la pompa centrală este hidraulică, iar acționarea frînei este vacuumatică, datorită presiunii creată în galeria de admisie de la motor (fig. 1.108). Cînd servofrîna este

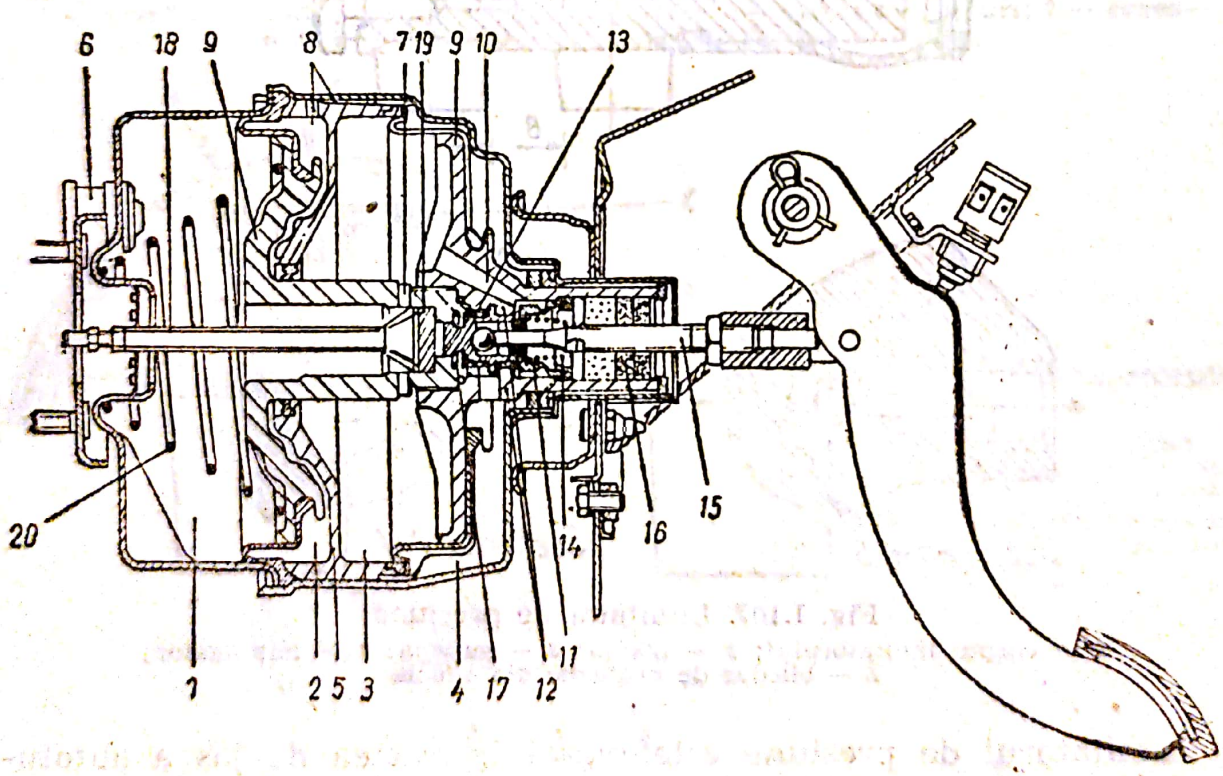


Fig. 1.108. Funcționarea servofrînei:

1 — camera din față; *2, 3, 4* — cameră; *5* — carcasă; *6, 11* — clapetă; *7, 10* — canale de legătură; *8, 9* — piston; *12* — scaun; *13* — plonjor; *14, 17* — resort; *15* — tijă împingătoare; *16* — garnitură; *18* — tijă; *19* — disc; *20* — arc de rapel.

în stare de repaus, cu motorul în funcțiune și fără a se acționa frîna, în camera din față *1* se produce o depresiune, prin intermediul clapetei *6*, care comunică cu galeria de admisie a motorului. Prin intermediul canalelor de legătură *7* și *10* și prin spațiile libere între clapeta *11* și scaunul *12* se produce o depresiune și în camera din spate *4*, iar prin canalul *8* se echilibrează depresiunea în celelalte două camere *2* și *3*.

Cînd servofrîna este acționată se deplasează tija împingătoare *15* și plonjorul *13*, în așa fel încît clapeta de presiune atmosferică *11* se menține pe scaunul *12* datorită arcului *14*. În această poziție, arcul *17* este comprimat progresiv și se întrerupe alimentarea depresiunii în camera *4* din spate. Plonjorul *13*, prin comprimarea ușoară a rondelei *19*, ridică clapeta *11* de pe scaunul său *12* și permite intrarea aerului din atmosferă în cele două camere *4* și *2*, trecînd prin filtrul *16* și canalul *8* dintre camere. Deschiderea presiunii între cele două camere, determină deplasarea pistonului *9*, care acționează asupra lichidului de frînă, ușurînd efortul la pedală.

Cînd servofrîna este în stare de echilibru și revine în stare de repaus, tija împingătoare *15* și plonjorul *13*, fiind în contact, permit deplasarea pistonului *9*, partea centrală a rondelei *19* se destinde parțial, plonjorul *13* readuce ușor clapeta *11* pe scaunul *12* și se închide comunicarea cu presiunea atmosferică. În această poziție, servofrîna se află în stare de echilibru. Arcul de rapel *17*, după ce se ajunge la echilibru presiunii între camere, readuce tija împingătoare *15* în poziția de repaus. Acum, prin reașezarea clapetei *11* pe scaunul său *12*, se închide presiunea atmosferică și camerele *(1, 2, 3* și *4)* sînt supuse depresiunii normale, creată de motor prin galeria de admisie. Arcul de rapel *20* readuce în poziție normală (de repaus) pistonul *9*, care nu acționează asupra pompei centrale de frînă.

În cazul în care servofrîna nu funcționează, funcționează sistemul clasic de frînare, cu singura deosebire că se mărește efortul de apăsare pe pedala de frînă.

1.15.3. Particularități ale întreținerii instalației de frînare

Se verifică periodic nivelul lichidului de frînă din rezervorul compensator. Nivelul trebuie să fie la reperul „maxim" fără a-l depăși. Dacă lichidul lipsește, se va adăuga lichid de același tip sau echivalent conform prescripțiilor constructorului. Se va verifica dacă

Scanned with OKEN Scanner

orificiul de legătură cu atmosfera din capacul rezervorului nu este deschis. Se controlează reglarea cursei libere a pedalei de frînă. Între tija de acționare și capul pistonului cilindrului principal de frînă (pompa centrală) trebuie să existe un joc, de circa 0,5 mm, ceea ce corespunde unei curse libere de 5 mm la pedala de frînă (fig. 1.109).

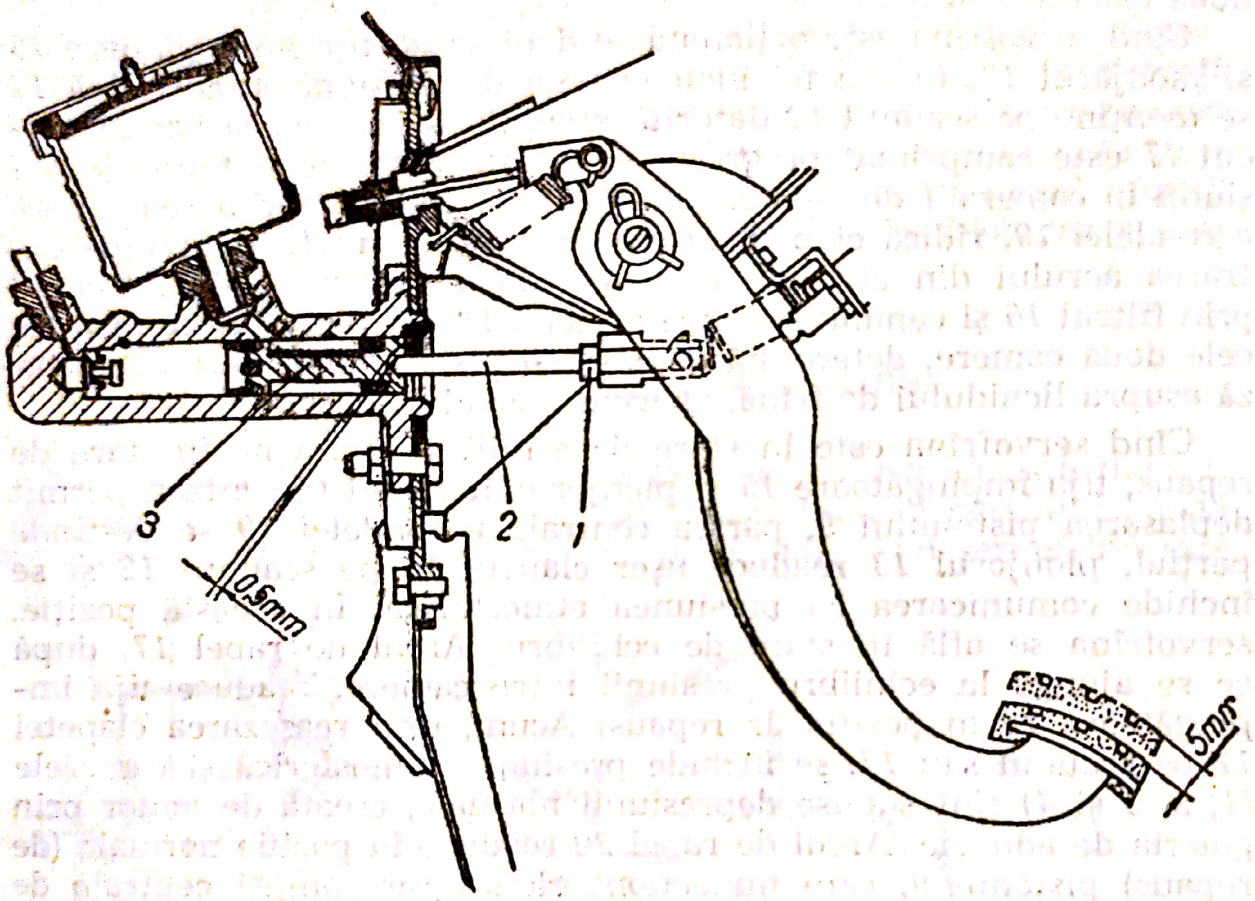


Fig. 1.109. Reglarea cursei libere a pedalei de frînă:
1 — contrapiuliță; 2 — tijă împingătoare; 3 — piston.

Pentru reglarea cursei libere a pedalei se procedează astfel: se deblochează contrapiulița *1* din capul tijei împingătoare *2* și se rotește această tijă pînă ce la pedala de frînă se realizează un joc de 5 mm, care corespunde unui joc de 0,5 mm, între capul tijei împingătoare și capul pistonului *3* al cilindrului principal. Se blochează contrapiulița *1* și se verifică din nou cursa pedalei, care trebuie să fie de 5 mm.

Prezența aerului în circuitul de frînare se manifestă prin aceea că pedala de frînă se deplasează elastic, uneori pînă la planșeu.

Pentru aerisirea circuitului de frînare și înainte de a începe operația se va procura un lichid frînă de aceeași marcă (SAE 70 R 3),

un vas de circa 350—500 ml și un tub obișnuit din polietilenă sau cauciuc. Operația trebuie executată de două persoane: una pentru aerisirea la roată, iar cealaltă stă în autoturism pentru apăsarea pedalei de frînă la comanda primei persoane.

Modul de lucru:

- se umple rezervorul de compensație cu lichid de frînă (fig. 1.110);
- se așază pe șurubul de aerisire, un capăt al tubului elastic *1*, iar celălalt capăt se introduce în vasul cu lichid de frînă *2*;
- se deschide ușor șurubul de aerisire, concomitent cu apăsarea lentă a pedalei de frînă;
- cînd pedala de frînă a ajuns la podea se închide șurubul de aerisire și se lasă pedala să revină lent;

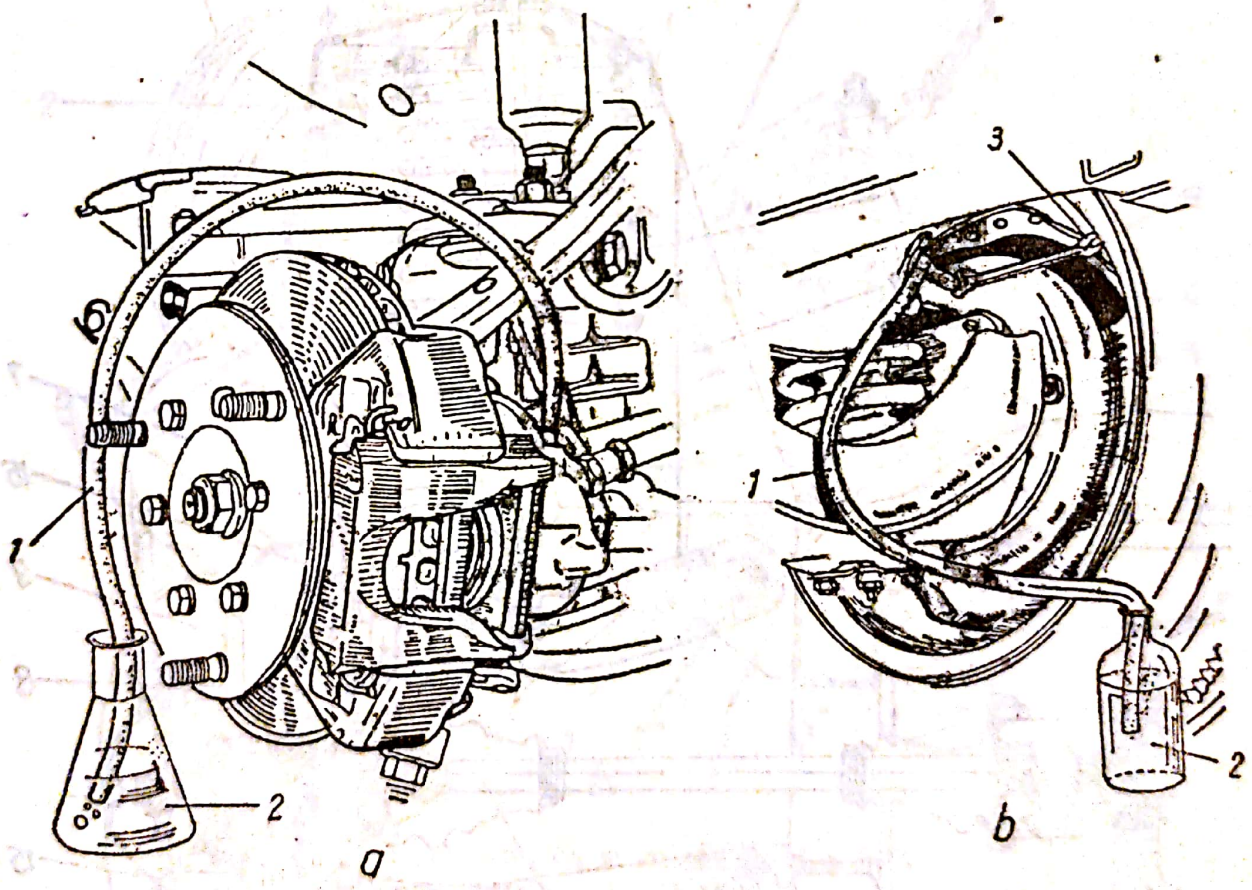


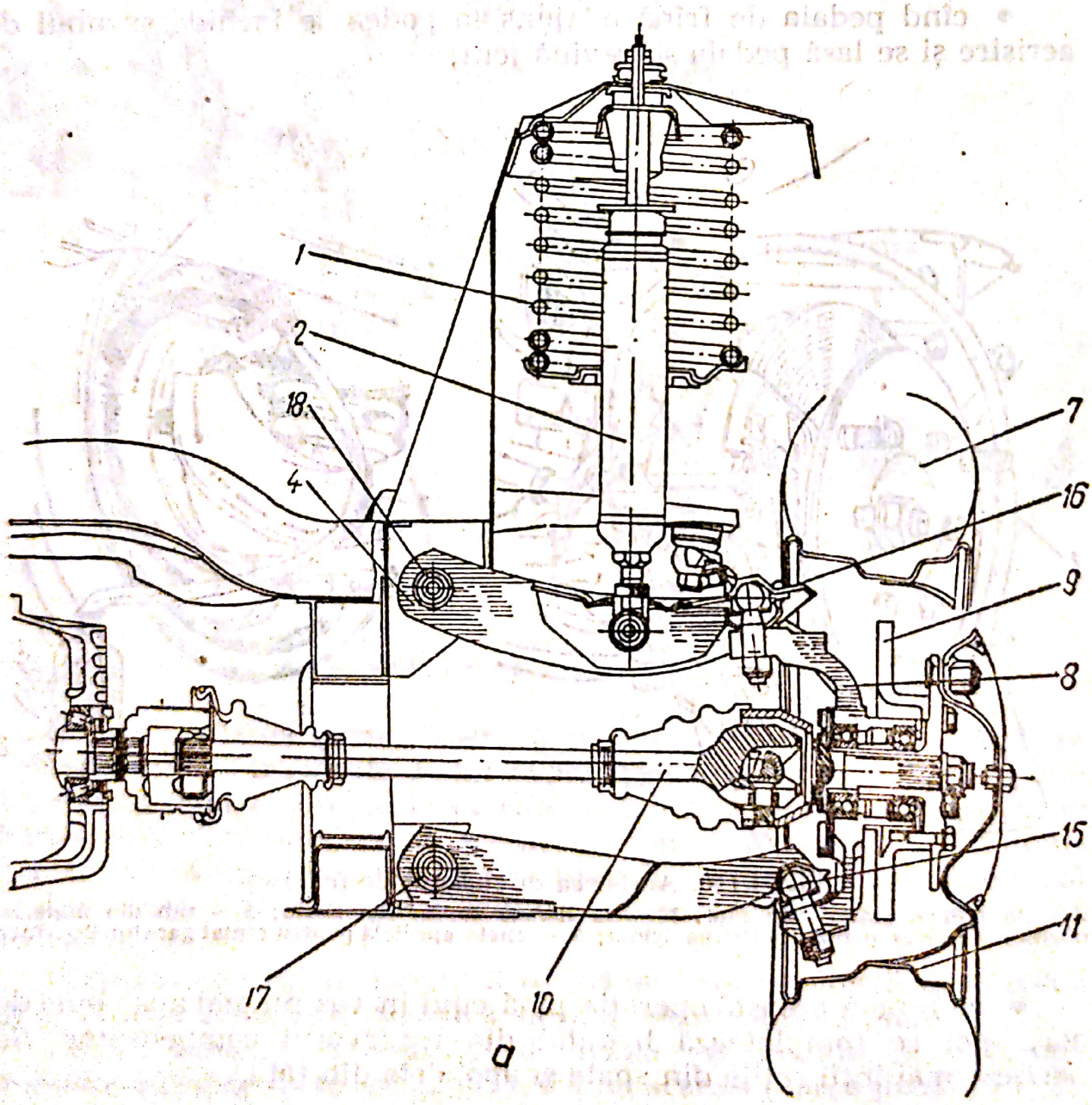
Fig. 1.110. Aerisirea circuitului de frînare:
a — la frînele roților din față; *b* — la frînele roților din spate; *1* — tub din material plastic; *2* — vas pentru aerisirea frînei; *3* — cheie specială pentru reglat garniturile frînei.

- se repetă această operație pînă cînd în vas nu mai apar bule de aer, apoi se completează lichidul din rezervorul compensator. Se aerisesc mai întîi roțile din spate și apoi cele din față.

1.16. Punțile și suspensia

Suspensia este mixtă: în față cu roți independente, iar în spate cu osie rigidă. Suspensia și amortizarea este asigurată atît pentru puntea din față cît și pentru cea din spate prin arcuri elicoidale concentrice cu amortizoare telescopice.

Principalele caracteristici ale punților față și spate sînt arătate în tabelul 1.6.



1.16.1. Puntea și suspensia din față

Puntea din față se compune din:

— roți independente;

— un sistem de brațe inferioare și superioare care formează două paralelograme deformabile transversale;

— fuzetele și butucii roților.

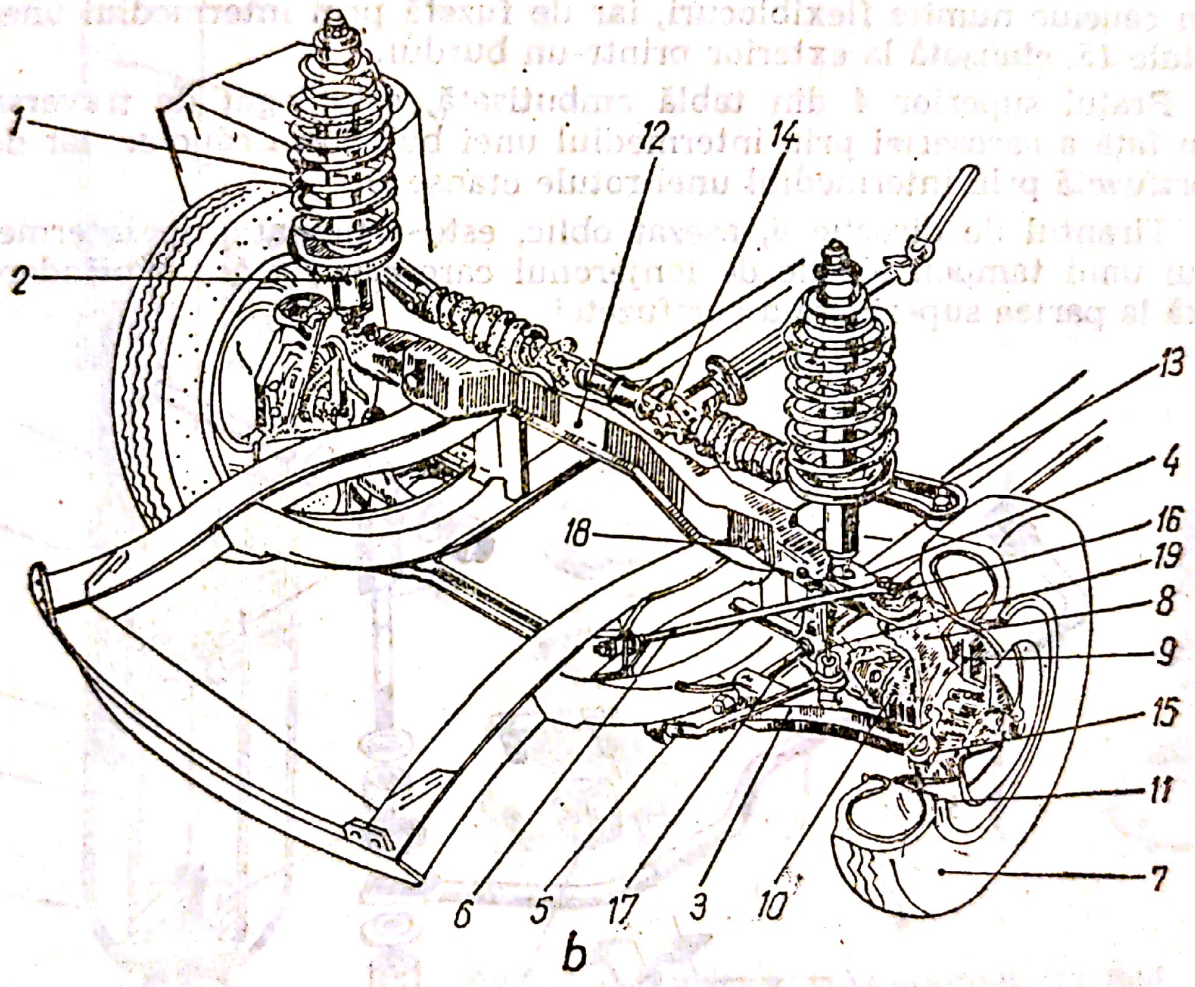


Fig. 1.111. Puntea și suspensia din față:

a — secțiune transversală; *b* — vedere generală; *1* — arc; *2* — amortizor; *3* — brațul inferior; *4* — brațul superior; *5* — bară stabilizatoare față; *6* — tirantul de direcție; *7* — pneu; *8* — fuzetă; *9* — discul frînei; *10* — axa planetară; *11* — jantă; *12* — traversă față; *13* — bieletă de direcție; *14* — casetă de direcție; *15* — rotula brațului inferior; *16* — rotula brațului superior; *17* — axul brațului inferior; *18* — axul brațului superior; *19* — bieletă.

Suspensia din față se compune din:

— arcuri elicoidale cu diametrul exterior foarte mare;

Scanned with OKEN Scanner

— amortizoare hidraulice telescopice cu două corpuri și tampoane de șoc integrate (limitator de cursă în interior);

— bară stabilizatoare așezată în fața punții din față.

Port-fuzeta este fixată, la fiecare roată, între brațul inferior și brațul superior al punții din față, prin intermediul unor rotule pivoți): În fig. 1.111, *a* și *b* sînt prezentate (secțiune și vedere) organele principale ale suspensiei din față.

Brațul inferior *3* din tablă ambutisată este legat la traversa de suspensie prin intermediul unui ax *17*, care trece prin două bucșe din cauciuc numite flexiblocuri, iar de fuzetă prin intermediul unei rotule *15*, etanșată la exterior printr-un burduf.

Brațul superior *4* din tablă ambutisată, este legat de traversa din față a caroseriei prin intermediul unei bucșe din cauciuc, iar de portfuzetă prin intermediul unei rotule etanșe *16*.

Tirantul de direcție *6*, așezat oblic, este articulat prin intermediul unui tampon elastic de lonjeronul caroseriei și are o prindere fixă la partea superioară a portfuzetei.

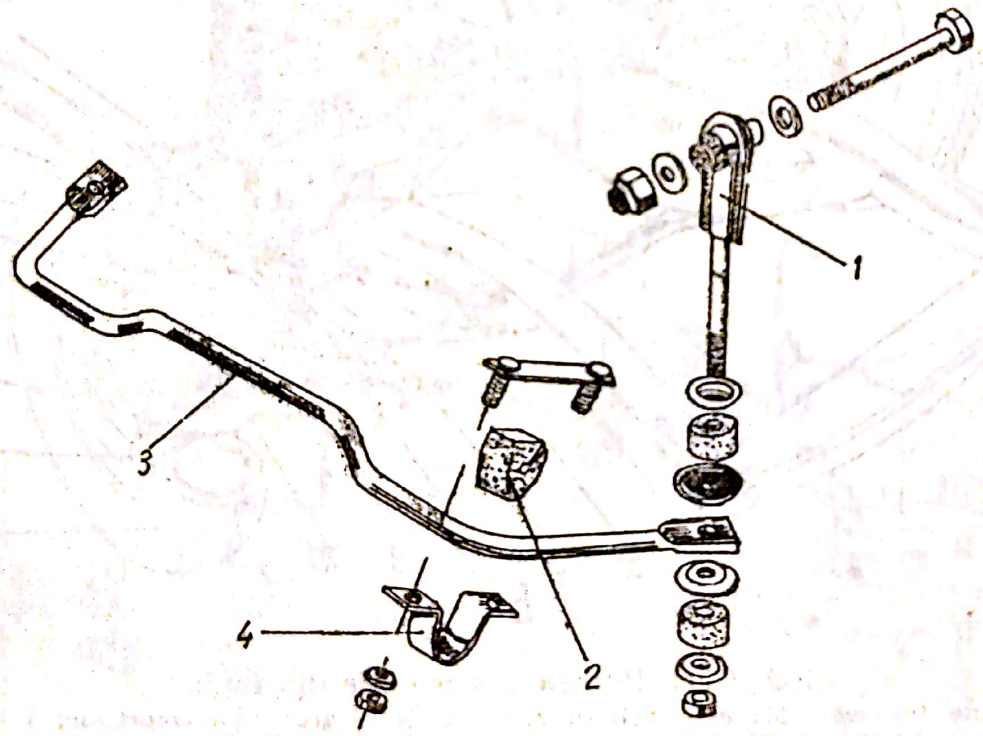


Fig. 1.112. Bară stabilizatoare față și modul său de fixare:
1 — bieleta barei; 2 — tampon elastic din cauciuc; 3 — bară stabilizatoare; 4 — bridă de fixare.

Bara stabilizatoare din față (fig. 1.112) lucrează ca o bară de torsiune și împiedică înclinările laterale mari la care este supus autoturismul echipat cu suspensie independentă față.

Bara stabilizatoare este fixată elastic pe extremităţi, prin intermediul bieletelor *19*. La mijloc este fixată prin două tampoane elastice din cauciuc.

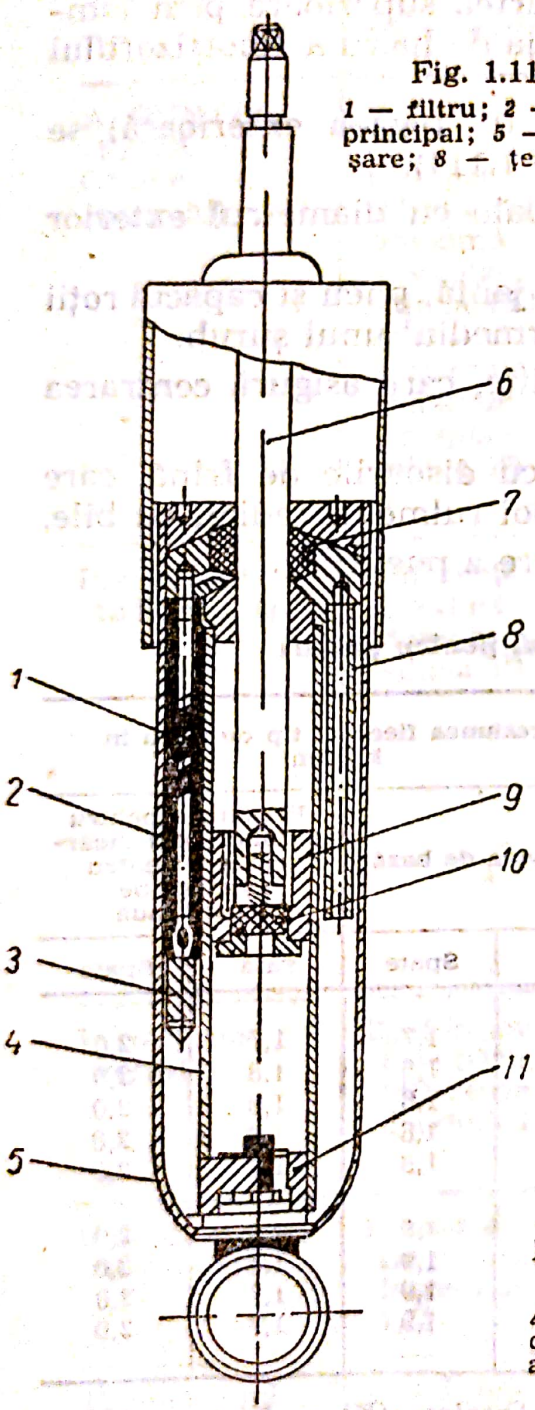


Fig. 1.113. Amortizor din faţă-secţiune longitudinală:
1 — filtru; *2* — ţeavă antispumă; *3* — supapă de destindere; *4* — tub principal; *5* — tub rezervor; *6* — tija pistonului; *7* — inel de etanşare; *8* — ţeavă antispumă; *9* — piston; *10* — supapă de comprimare; *11* — supapă de admisie.

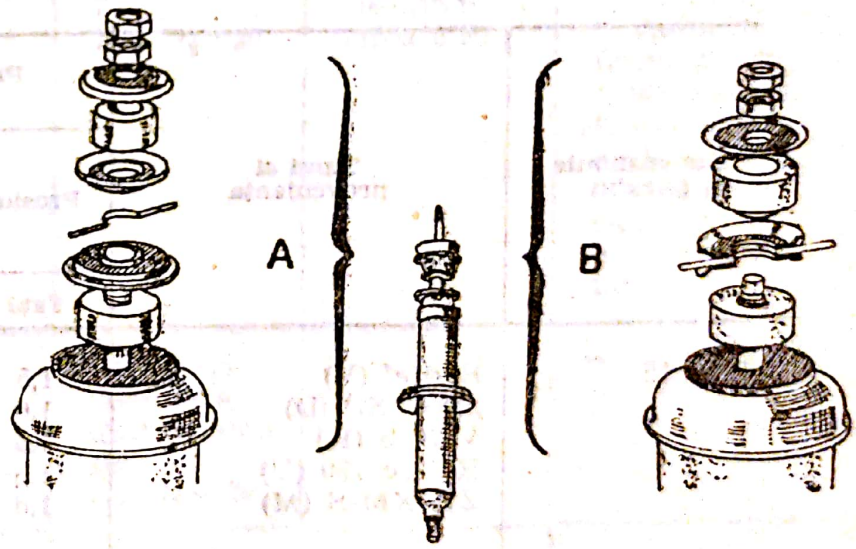


Fig. 1.114. Prinderea amortizorului din faţă la partea superioară:
A — sistemul de prindere a amortizorului din faţă de caroserie prin cupe mobile; *B* — sistemul de prindere a amortizorului din faţă de caroserie prin cupe sudate.

Amortizoarele din faţă (fig. 1.113) sînt de tipul AT 9 22 301. Aceste amortizoare sînt prevăzute cu limitatoare interioare de cursă, care asigură o gardă de cel puţin 10 mm, atît pentru lungimea minimă cît şi pentru cea maximă a amortizoarelor.

Sistemul de prindere pe autoturism este cu tijă (fig. 1.114) și tampoane de cauciuc. Prinderea amortizorului din față la partea interioară se face prin intermediul unui cuzinet elastic, prin care trece axul brațului superior al punții, iar la partea superioară prin tampoane de cauciuc direct de caroserie. Poziția de lucru a amortizorului din față este verticală.

Prinderea amortizorului de caroserie (la partea exterioară) se face prin cupe mobile sau cupe sudate (fig. 1.114).

Arcurile la suspensia față sînt elicoidale cu diametrul exterior mare.

Roata se compune din butuc, rulmenți, jantă, pneu și capacul roții (ornamentul roții) fixat pe jantă prin intermediul unui șurub.

Janta se fixează pe butuc cu trei piulițe, care asigură centrarea prin suprafețele lor conice.

Butucul roții din față este asamblat cu discurile de frînă, care împreună se montează pe portfuzetă pe doi rulmenți radiali cu bile.

În tabelul 1.8 se dă presiunea de umflare a pneurilor.

TABELUL 1.8. **Presiunea prescrisă pentru pneuri**

Dimensiunile pneului	Tipul și provenienta	Presiunea fiecărui tip de pneu în kgf/cm²			
		Presiunea de bază		Presiunea pentru autoturismul încărcat sau pentru mersul pe autostradă	
		Față	Spate	Față	Spate
155×13	Radial (V)	1,5	1,7	1,7	2,0
	Sport SP (D)	1,6	1,8	1,8	2,0
	V 10 S (K)	1,6	1,8	1,8	2,0
	Rallye 180 (U)	1,6	1,8	1,8	2,0
	ZX-XM-S (M)	1,6	1,8	1,8	2,0
165×13	SP (D)	1,6	1,9	1,7	2,0
	V 10 (K)	1,6	1,9	1,7	2,0
	ZX (M)	1,6	1,9	1,7	2,0
	Rallye 180 (U)	1,6	1,9	1,7	2,0

Notă: (V) = Victoria; (M) = Michelin; (D) = Dunlop; (K) = Kleber; (U) = Uniroyal.

În tabelul 1.9 se dau caracteristicile principale ale punților din față și din spate ale autoturismelor Dacia 1300.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 1.9. **Caracteristicile punţilor din faţă şi din spate**

Puntea/ Caracteristica	Valoarea	Poziţia de reglare	Reglarea	Observaţii
1	2	3	4	5
A. PUNTEA FAŢA Cădere (carosaj)	1°30′+30′ (diferenţă maximă dreapta-stînga 45′) 1°30′—1° (diferenţa maximă dreapta-stînga 1°) 4°	Semiîncărcat D=45 mm	Nereglabil	Autoturisme fabricate pînă în 1971 Autoturisme fabricate după 1973
Pivot longitudinal (fugă)	(Diferenţa maximă dreapta-stînga 1°)	Poziţia orizontală a autoturismului H_5—H_2=20	Prin tiranţi (o tură a piuliţei corespunde la circa 0°20′)	H_5 — distanţa dintre sol şi şurubul de fixare a braţului inferior pe caroseria spate. H_2 — distanţa de la sol la partea inferioară a lonjeronului faţă.
Pivot transversal	Egal în ambele părţi (diferenţa maximă 1°)	Poziţia orizontală a autoturismului H_5—H_2=20	Nereglabil	—
Calajul casetei de direcţie	Pe cadran să fie cuprins între 6 şi 7,75	D=7 mm	Prin excentricele casetei direcţiei	—
Paralelismul roţilor faţă	0 la 3 mm deschidere	D=7 mm	Capetele cremalierei (o tură a cremalierei corespunde la circa 3 mm)	—

TABELUL 1.9 (continuare)

1	2	3	4	5
Poziția de blocare a cuzineților elastici de la puntea față	—	D=45 mm	—	—
Ecartamentul roților față-spate	1 312 mm	—	—	Egal
B. PUNTEA SPATE Cădere	0° la 0°30′	—	Nereglabil	—
Paralelismul roților	0 la 1,5 mm	—	Nereglabil	—
Poziția de blocare a cuzineților elastici		D=150 mm	—	—

1.16.2. Particularitățile întreținerii punții și suspensiei față

Partea din față este prevăzută cu articulații elastice (flexiblocuri și rotule) etanșe prin burdufuri de cauciuc. Se recomandă verificarea stării flexiblocurilor și a silensblocurilor din cauciuc ale articulațiilor brațelor și barei stabilizatoare, după fiecare 5 000 km parcurși. De asemenea se va verifica și starea burdufurilor de protecție a rotulelor brațelor, bielelor, axelor planetare etc., precum și starea amortizoarelor.

Atunci *cînd se aud zgomote la amortizoare sau la alte organe ale suspensiei, prima intervenție constă în schimbarea tampoanelor de cauciuc,* care servesc la prinderea amortizoarelor pe caroserie la partea superioară. Dacă zgomotele (nu se micșorează sau nu dispar complet, aceasta s-ar datora unor montări defectuoase și atunci se procedează la înlocuirea tampoanelor de fixare a amortizorului.

Eficacitatea amortizoarelor se determină astfel:

— se verifică presiunea în pneuri (după circa 15 minute de staționare) și se refăce dacă este cazul;

Scanned with OKEN Scanner

— se slăbeşte frîna de mînă;
— se pune maneta de comandă a vitezelor la punctul mort;
— se apasă puternic, o singură dată pe aripa din partea amortizorului considerat defect şi se observă oscilaţiile caroseriei, în urma acestei apăsări.

Dacă nu oscilează caroseria, sau rămîne blocată după apăsare, aceasta înseamnă că amortizorul nu funcţionează.

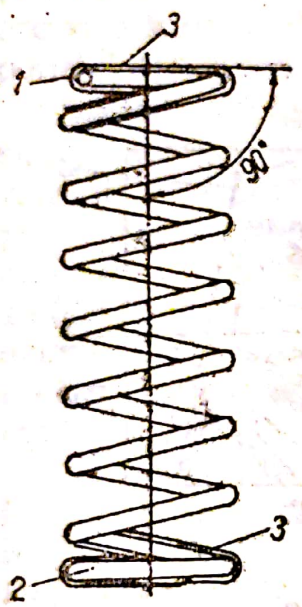


Fig. 1.115. Poziţia de montaj a arcului din faţă:
1 — zona plată de susţinere; 2 — zona elicoidală de susţinere; 3 — tub de protecţie.

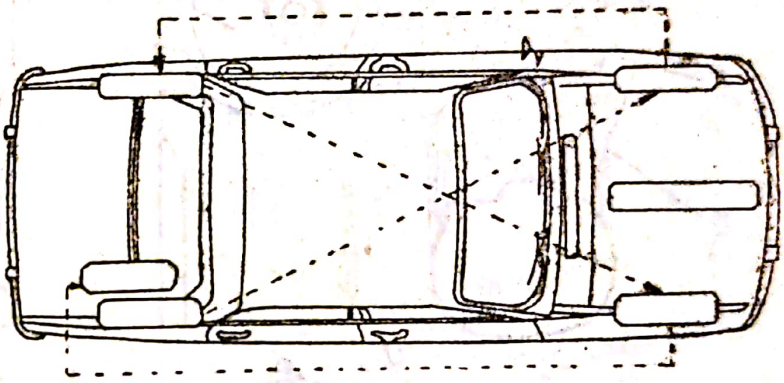


Fig. 1.116. Schema de permutare a anvelopelor.

Arcurile faţă se înlocuiesc numai atunci cînd prezintă deformări remanente sau urme de fisuri pe spiră. La montare se va avea în vedere aşezarea corectă pe taler, precum şi sensul de montaj (fig. 1.115). Fiecare arc are la capete două zone de aşezare: o zonă de susţinere plată *1*, la partea superioară şi o zonă de susţinere elicoidală *2* la partea inferioară. Fiecare capăt este prevăzut, în mod obligatoriu, cu tubul de protecţie din material plastic.

Roţile directoare sînt şi roţi motoare astfel încît solicitarea lor este mult mai mare în comparaţie cu aceea a roţilor din spate. *Se recomandă deci ca, după fiecare 5 000 km rulaţi, să se schimbe roţile între ele conform schemei din* (fig. 1.116).

1.16.3. Puntea şi suspensia din spate

Puntea din spate (fig. 1.117) se compune din:
— axa rigidă, din tablă groasă, care are la capete două fuzete sudate formînd axele roţilor spate;

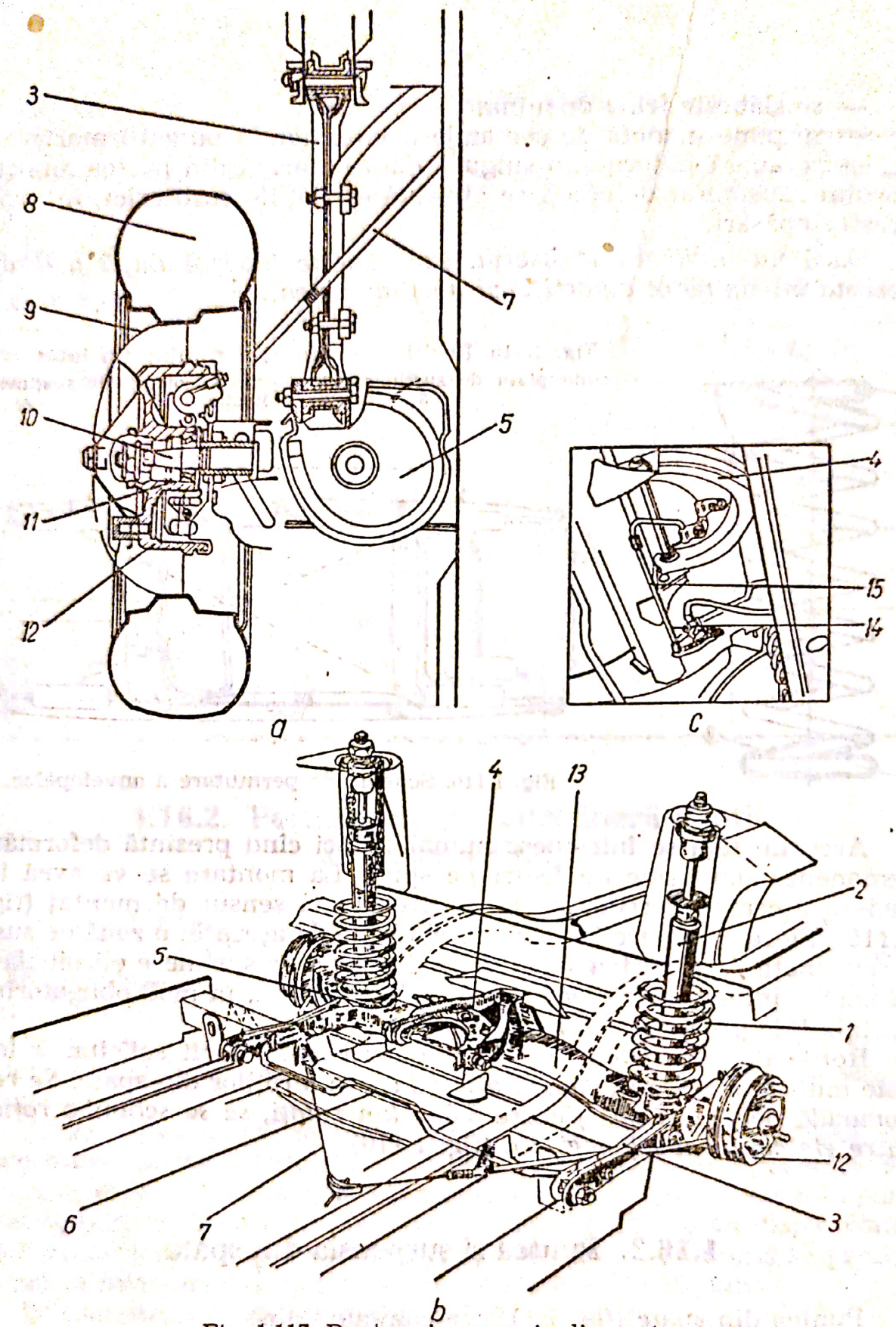


Fig. 1.117. Puntea și suspensia din spate:

a — secțiune prin roata din spate; *b* — vedere generală; *c* — vedere de jos a tijei de acționare a limitatorului de presiune; *1* — arcul din spate; *2* — amortizor; *3* — brațul inferior; *4* — brațul superior; *5* — talerul metalic de așezare a arcului; *6* — bară stabilizatoare; *7* — cablul frînei de mînă; *8* — anvelopă; *9* — jantă; *10* — ax fuzetă; *11* — rulment; *12* — tambur frînă; *13* — punte spate; *14* — limitator presiune frînă spate; *15* — tija de acționare a limitatorului de presiune.

— două brațe inferioare așezate lateral și un braț superior așezat central, legate de caroserie prin flexiblocuri. Brațul superior preia și transmite la puntea din spate forțele laterale care lucrează asupra caroseriei în viraje, pe drumuri cu înclinare transversală sau la vînt lateral.

Suspensia din spate este asigurată prin două arcuri elicoidale de diametru mare, în interiorul cărora sînt plasate amortizoare hidraulice cu dublu efect și limitator de cursă în interior. Suspensia spate are și o bară stabilizatoare de viraj. Toate articulațiile punții și suspensiei din spate sînt realizate prin flexiblocuri.

Întreținerea punții din spate cere o verificare a stării flexiblocurilor, barelor stabilizatoare și a așezării corecte a arcurilor pe talerele de susținere precum și strîngerea tuturor articulațiilor după fiecare 10 000 km rulați. Toate aceste intervenții trebuie efectuate la ateliere specializate.

Atunci cînd se strîng flexiblocurile, condiția esențială este aceea a fixării distanței de 150 mm, măsurată conform fig. 1.118, între partea de jos a axei din spate și lonjeronul caroseriei.

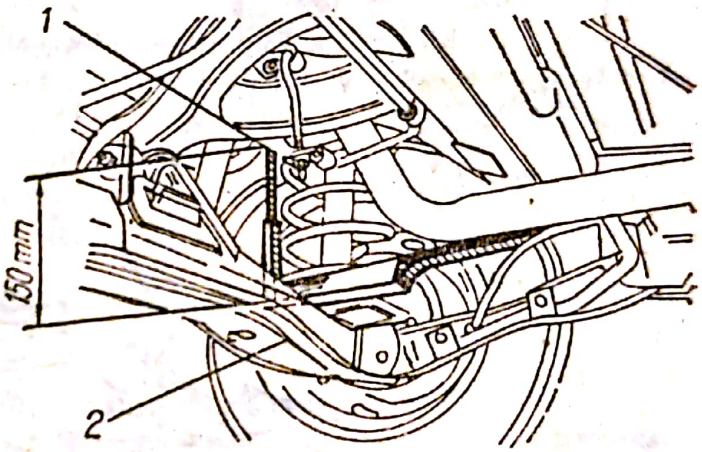


Fig. 1.118. Poziția de blocare a articulațiilor punții din spate:
1 — lonjeronul caroseriei; 2 — axă spate.

1.17. Caroseria

Caroseria este de tip autoportant, fără șasiu (fig. 1.119). Toate elementele alcătuiesc o structură unitară, asamblată prin sudare, cu excepția capotei motorului *1*, a ușii și a capotei portbagajului *5* (asamblate prin elemente articulate) și a aripilor față *3* (asamblate prin șuruburi).

În fig. 1.120 și în fig. 1.121 sînt prezentate elementele sudate ale planșeului și suprastructurii, dintre care se menționează:

— lonjeroanele din față *4* paralele, care poartă suspensia din față și agregatul motor; lonjeroanele din spate *10*, care poartă rezervorul

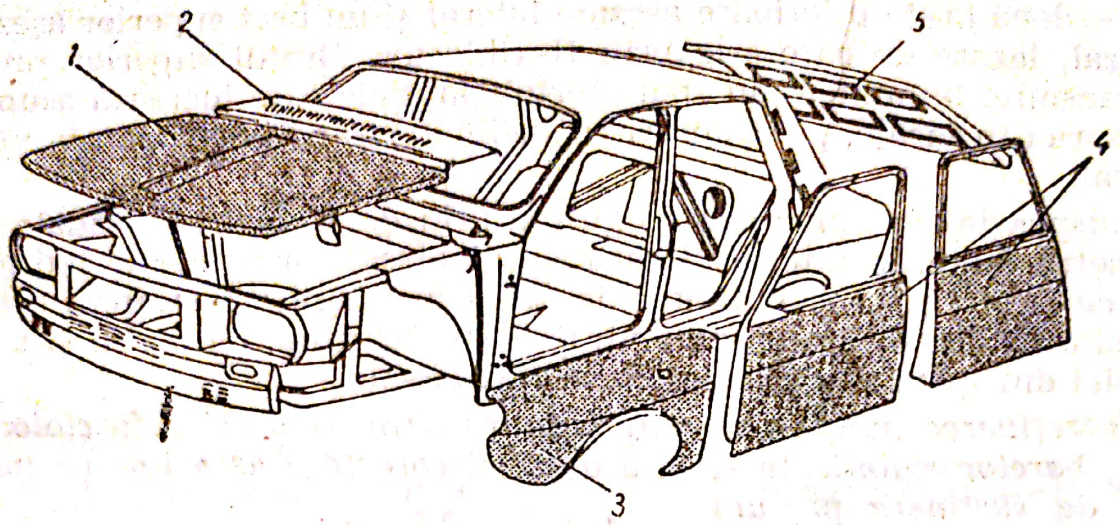


Fig. 1.119. Elementele detaşabile ale caroseriei:
1 — capota motorului; 2 — grila exterioară; 3 — aripa din faţă; 4 — uşi faţă-spate 5 — capotă portbagaj.

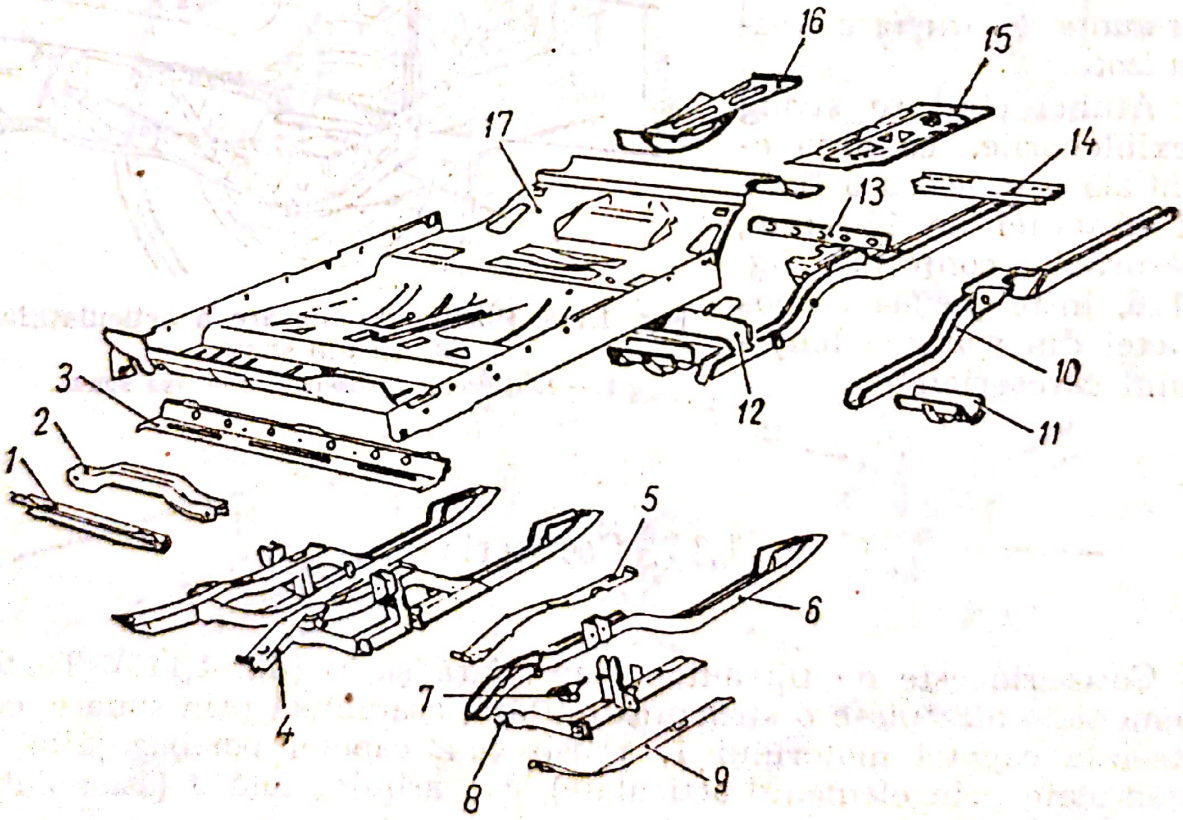


Fig. 1.120. Elementele sudabile ale planşeului:
1 — traversa din faţă; 2 — traversa direcţiei; 3 — traversa centrală; 4 — ansamblul lonjeroanelor din faţă; 5 — dublură superioară a lonjeronului din faţă; 6 — lonjeron superior faţă; 7 — legătura tirantului; 8 — lonjeron inferior faţă; 9 — dublura lonjeronului inferior faţă; 10 — lonjeron din spate; 11 — traversa suport a braţului; 12 — traversă spate; 13 — traversa din faţă a rezervorului; 14 — traversă extremă spate; 15 — planşeul lateral; 16 — ansamblul suport roată de rezervă; 17 — planşeu.

Scanned with OKEN Scanner

de benzină și planșeul portbagajului; lonjeroanele 7 din tablă, care se leagă de dublurile aripilor față și spate; planșeul *17*.

Caroseria este etanșată pe toate liniile de îmbinare ale elementelor prin cordoane din mastic (fig. 1.122).

Pentru micșorarea zgomotelor provenite din rularea autoturismului, caroseria, planșeul și aripile se acoperă cu un strat de mas-

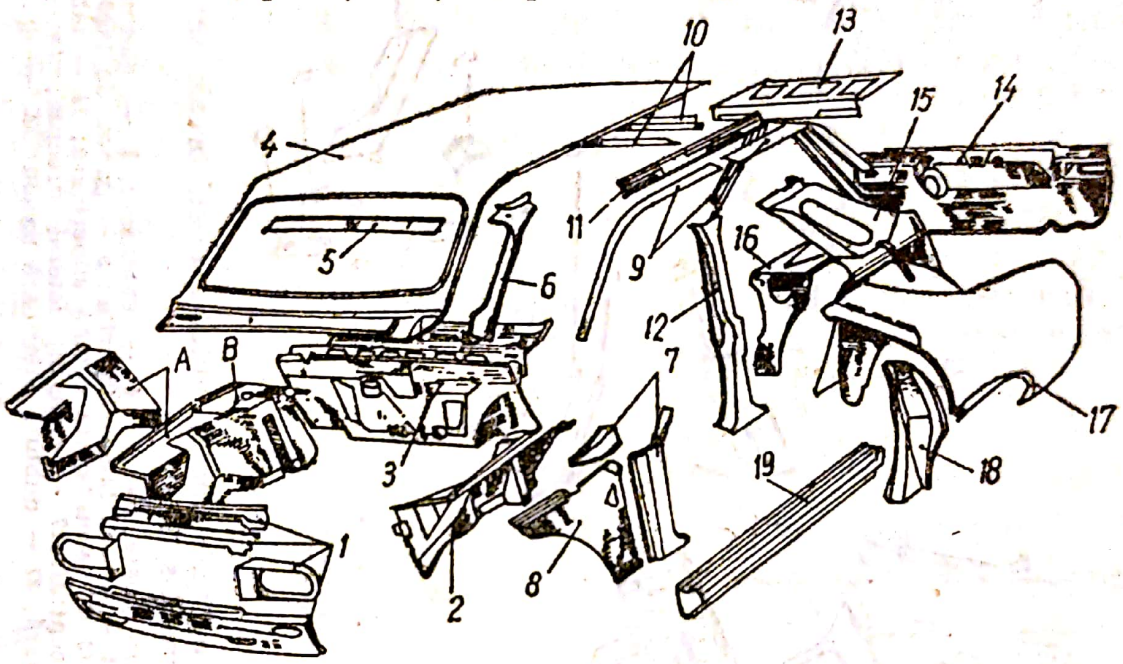


Fig. 1.121. Elementele sudabile ale suprastructurii:

1 — mască; *2* — dublura aripii din față; *3* — tablier; *4* — pavilion; *5* — traversă superioară de întărire; *6* — dublura laterală parbriz; *7* — stîlp față; *8* — dublura stîlpului față; *9* — rama față și spate; *10* — traversa de susținere și dublura sa; *11* — dublura superioară a caroseriei; *12* — stîlp mijlociu; *13* — partea centrală a tablierului spate; *14* — panou spate; *15* — pasaj trecere roată din dublura panoului; *16* — partea laterală a tablierului; *17* — panou aripă spate; *18* — stîlp spate; *19* — pragul lateral.

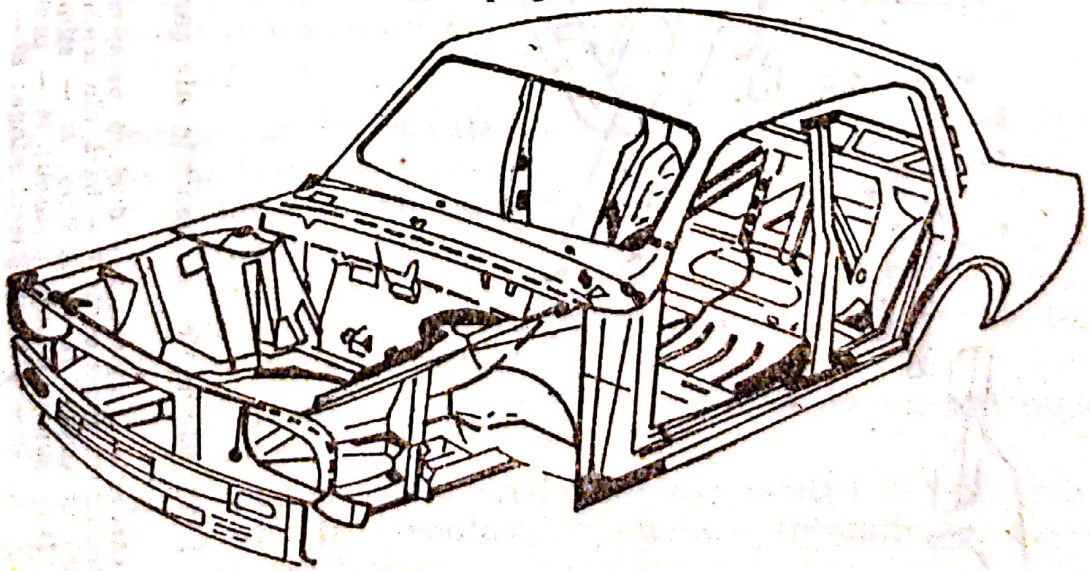


Fig. 1.122. Etanșarea caroseriei cu ajutorul cordoanelor din mastic.

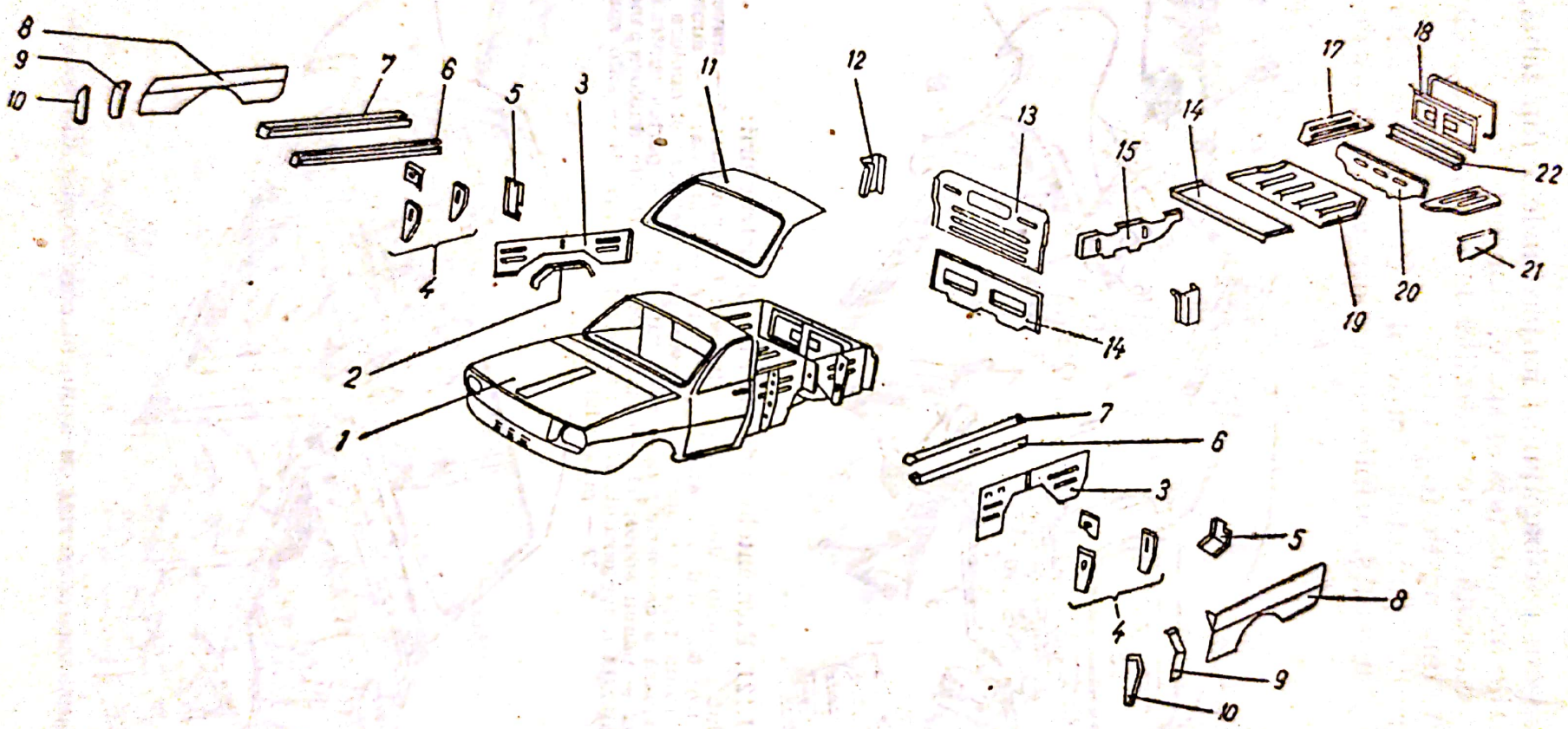


Fig. 1.123. Elemente componente ale caroseriei de la autocamionetă, autofurgonetă-break sau autosanitară — echipament special:

1 — caroserie completă; *2* — dublură pasaj-roată; *3* — dublură spate panou; *4* — extensor; *5* — dublură stîlp-oblon; *6* — întăritură superioară; *7* — bară din lemn sau aluminiu; *8* — panou lateral inferior; *9* — panou de legătură; *10* — întăritură de capăt; *11* — pavilion; *12* — stîlp spate cabină; *13* — perete spate cabină superioară; *14* — tablă laterală cabină; *15* — suport central planşeu; *16* — prelungire planşeu central; *17* — planşeul lateral dreapta; *18* — cadru oblon; *19* — planşeu lateral stînga; *20* — traversă exterioară; *21* — dublură inferioară panou; *22* — tablier spate.

Scanned with OKEN Scanner

tic antifonic. În interior, caroseria se izolează fonic și termic prin panouri de pîslă, covoare bituminizate și spumă poliuretanică.

În fig. 1.123 sînt prezentate componentele caroseriei autocamionetei, autofurgonetei — break sau autosanitară — cu echipament special.

Condiționarea aerului în interiorul caroseriei se realizează printr-o instalație compusă dintr-o aerotermă, cu patru celule îmbrăcate cu aripioare. Aeroterma este racordată la instalația de răcire a motorului. Aerul din exterior trece prin grilă în compartimentul radiatorului-climatizor și apoi în interiorul autoturismului, dirijat cu ajutorul unor voleți comandați de la bord, către planșeu sau parbriz. Grupul moto-ventilator trimite forțat aerul rece sau cald, către interiorul autoturismului. Evacuarea aerului din interior se fac prin grile laterale aflate în panoul spate al caroseriei autoturismului. Dirijarea curenților de aer în interiorul caroseriei este prezentată în fig. 1.124.

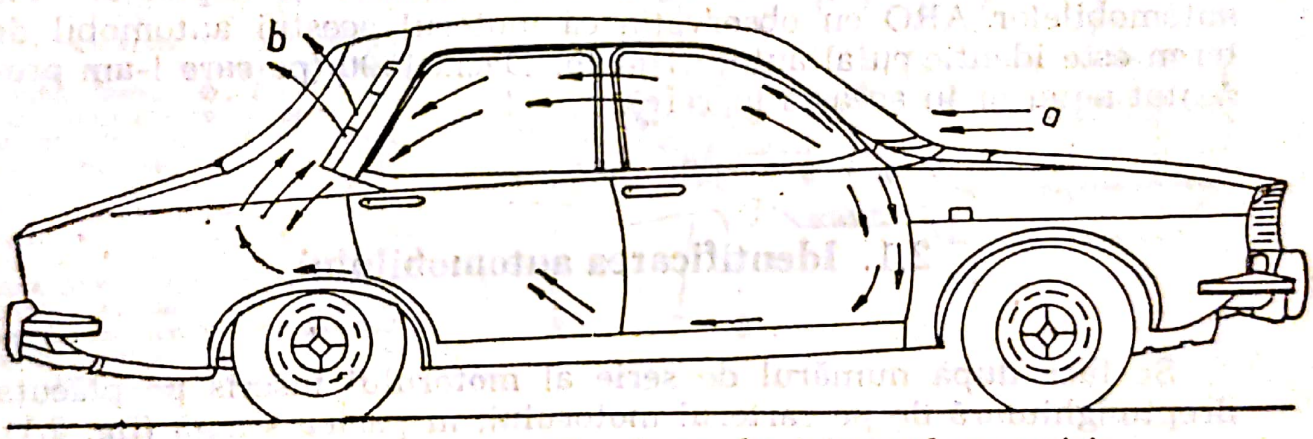


Fig. 1.124. Dirijarea curenților de aer din interiorul caroseriei:
a — grilele de absorbție a aerului din exterior; *b* — grilele laterale de evacuare a aerului din interior.

Întreținerea caroseriei este în general simplă și constă în spălarea, uscarea și lustruirea suprafețelor vopsite și cromate, retușarea simplă a vopselei și curățarea tapițeriei. Lustruirea se face la o caroserie perfect curată și uscată. În general se evită lustruirea pentru că are efecte negative asupra stratului de vopsea. Dacă totuși este necesară o lustruire se vor folosi produse neabrazive (apă de lustruit) și se va evita frecarea muchiilor.

Vopseaua se poate retușa numai cu vopsea de aceeași nuanță și calitate cu cea originală.

Dacă sînt necesare lucrări mai complexe pentru întreținerea caroseriei, acestea vor fi executate în ateliere specializate, necesitînd scule și personal calificat.

Scanned with OKEN Scanner

2

Automobilul ARO-10

Se prezintă principalele reguli de întreţinere şi exploatare ale automobilelor ARO cu observaţia că motorul acestui automobil de teren este identic cu al autoturismelor Dacia 1300 (pe care l-am prezentat anterior în această lucrare).

2.1. Identificarea automobilului

Se face după numărul de serie al motorului înscris pe plăcuţa dreptunghiulară de pe carterul motorului, în partea stîngă (fig. 2.1).

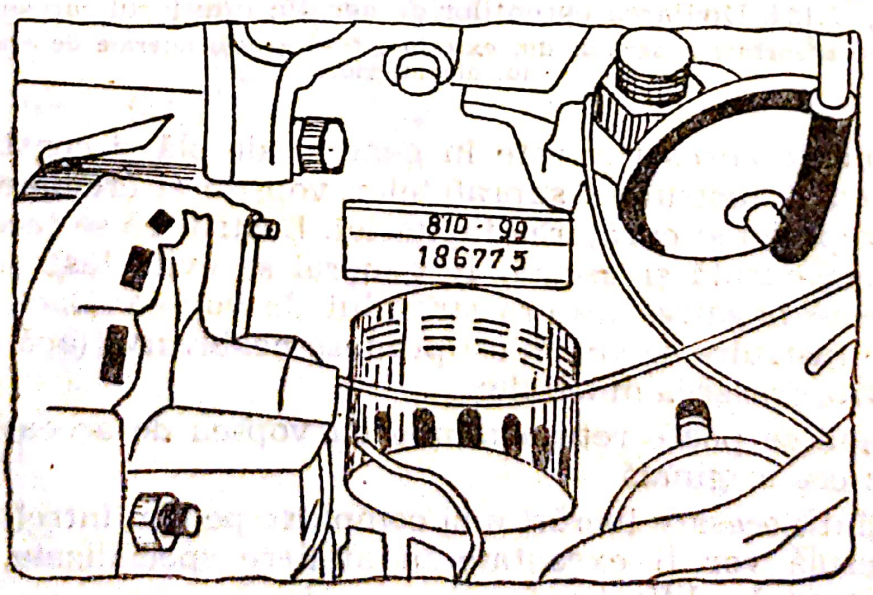


Fig. 2.1. Identificarea automobilului.

Scanned with OKEN Scanner

Pe suportul arcului față de pe longeronul dreapta și pe eticheta constructorului se află și numărul de serie al șasiului. Eticheta constructorului este montată pe suportul capotaj fiind vizibilă la deschiderea capotei motorului.

Orice corespondență cu uzina constructoare trebuie să conțină numărul de serie al șasiului și al motorului.

2.2. Tabloul de bord și comenzi

Este prevăzut cu diferite indicatoare prezentat în fig. 2.2.

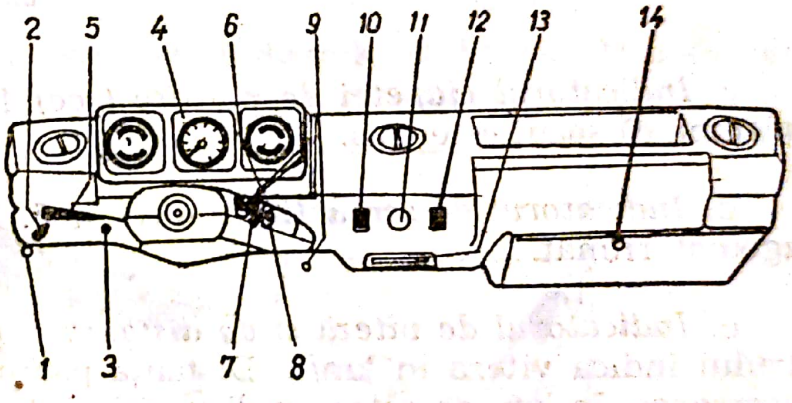


Fig. 2.2. Tabloul de bord și comenzile autoturismului ARO-10:

1 — comandă deschidere capotă; *2* — comandă ventilator (reglaj încălzire); *3* — comutator semnalizare avarii; *4* — tablou de bord; *5* — comutator combinat; *6* — comutator spălare și ștergere parbriz; *7* — reostat lumini bord; *8* — contact „Neiman"; *9* — buton starter (șoc); *10* — comutator încălzitor; *11* — brichetă electrică (opțiune); *12* — comutator faruri ceață (opțiune); *13* — grilă orificii distribuție aer; *14* — cutie pentru acte.

2.3. Aparatele de bord

a. *Indicatorul nivelului de benzină 1* nu funcționează decît cu contactul pus. Gradarea corespunde sfertului, jumătății etc., corespunzătoare cantității de benzină din rezervor. Cînd acul atinge gradația 0, în rezervor mai sînt 3—4 litri de benzină.

b. *Indicatorul temperaturii apei 2 și a presiunii uleiului 3* se aprinde cînd se pune contactul și se stinge cînd motorul pornește. Dacă indicatoarele se aprind în timpul mersului, se oprește motorul și se verifică nivelul din vasul de expansiune (se umple pînă la jumătate și se face plinul radiatorului după ce a fost lăsat un timp suficient pentru a se răci ca să se evite degajarea vaporilor). Se verifică nivelul uleiului (dacă este necesar se adaugă ulei pînă la nivel). Se verifică cureaua ventilatorului; aceasta trebuie întinsă corect.

Scanned with OKEN Scanner

Observaţie: în cazul unei lipse importante de lichid de răcire, trebuie umplut radiatorul cu apă rece, dar nu cînd motorul este foarte cald. Dacă orice intervenţie care a necesitat golirea chiar parţială a circuitului de răcire, acesta trebuie umplut din nou cu amestec corect dozat.

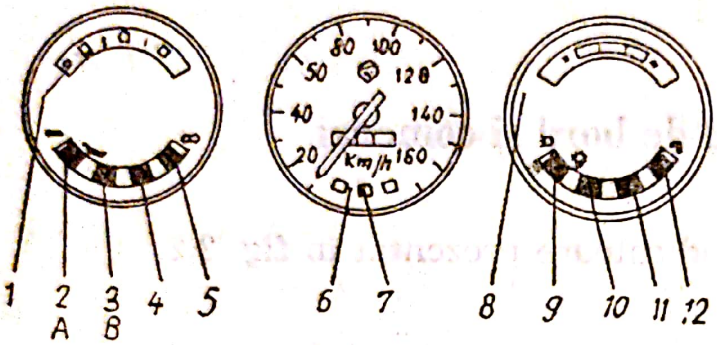


Fig. 2.3. Aparatura de bord:

1 — indicatorul nivelului de benzină; *2* — indicatorul temperaturii apei; *3* — indicatorul presiunii uleiului; *4* — indicatorul clapetei de pornire (şoc); *5* — indicatorul de semnalizare direcţie; *6* — indicatorul de viteză şi de distanţă parcursă; *7* — nivel minim carburant; *8* — indicatorul de încărcare a bateriei de acumulatoare; *9* — indicatorul pentru fază lungă; *10* — indicatorul lanternelor de poziţie; *11* — indicator semnalizare direcţie remorcă; *12* — indicatorul frînei de securitate (mînă).

c. *Indicatorul clapetei de pornire (şoc) 4.* Cînd este iluminat înseamnă că şocul este tras.

d. *Indicatorul de semnalizare direcţie 5.* La clipire corespunde un zgomot ritmat.

e. *Indicatorul de viteză şi de distanţă parcursă 6.* Acul vitezometrului indică viteza în km/h. Distanţa parcursă este înregistrată, de asemenea, în km, de către un dispozitiv integrator.

f. *Indicatorul de încărcare a bateriei de acumulatoare 8.*

• *Normal* — motorul oprit (cheia în poziţia *M*), acul este situat în zona roşie în stînga;

— motorul la ralanti, nu se dă atenţie poziţiei acului;

— motorul în regim sau la ralanti accelerat, acul se află în zona verde.

• *Anormal* — motorul în regim sau ralanti accelerat, acul într-una din cele două zone roşii; se va verifica întinderea curelei trapezoidale şi dacă aceasta nu alunecă trebuie să vă adresaţi unui specialist.

g. *Indicatorul pentru fază lungă 9* se aprinde cînd becurile farurilor de fază lungă sînt aprinse.

h. *Indicatorul lanternelor de poziţie 10* se aprinde o dată cu aprinderea lanternelor de poziţie.

Scanned with OKEN Scanner

i. *Indicatorul frînei de securitate (mînă) 12* se aprinde la acționarea frînei. Dacă indicatorul rămîne aprins în timpul mersului înseamnă că frîna de mînă nu este slăbită complet.

j. *Nivel minim carburant 7* se aprinde cînd contactul este pus și în rezervor mai sînt 10 litri de benzină.

k. *Indicator semnalizare direcție remorcă 11* este iluminat cu intermitență, cînd luminile semnalizare direcție funcționează atît pe automobil cît și pe remorcă.

2.4. Comenzi

Comenzile se execută prin comutatoarele și butoanele indicate în fig. 2.4.

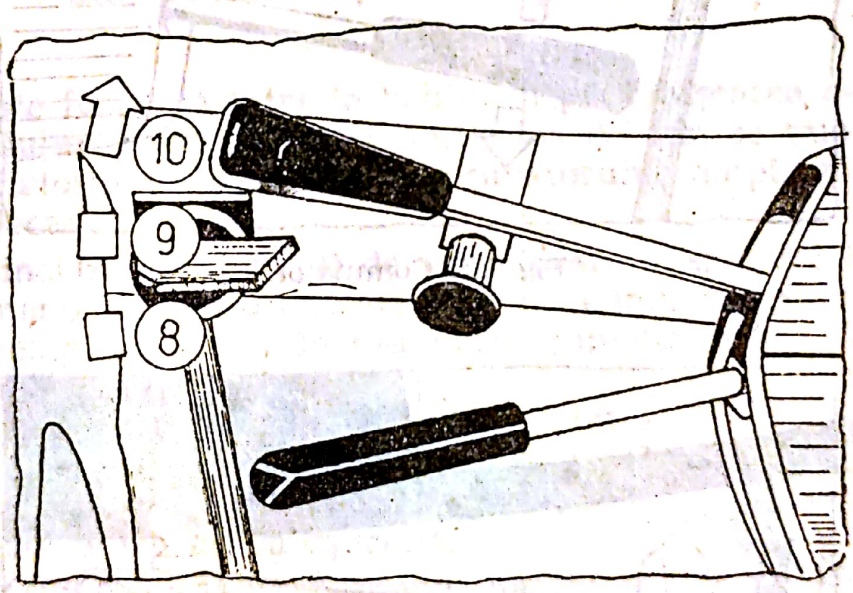


Fig. 2.4. Comutator lumini:
0 — alimentare iluminare întreruptă; ideograma „far" — alimentare iluminare; *8* — lumini de poziție față-spate aprinse; *9* — lumini de poziție față-spate aprinse și faza scurtă; *10* — lumini de poziție față-spate aprinse și faza lungă.

a. *Comutator lumini.* Cînd reperul 0 gravat pe manetă este vizibil de pe scaunul șoferului alimentarea iluminării este întreruptă. Pentru a stabili contactul se învîrtește maneta astfel încît să apară ideograma „far". Cu maneta în poziția „ora 8" sînt aprinse luminile de poziție față și spate. Cu maneta în poziția „ora 9" sînt aprinse lu-

Scanned with OKEN Scanner

minile de poziție față și spate și faza scurtă. Cu maneta în poziția „ora 10“ sînt aprinse luminile de poziție față și spate și faza lungă (de drum). Apăsînd axial în capătul manetei veți obține semnalul sonor.

b. *Comutator direcție* (fig. 2.5) — semnalizare stînga — maneta în jos; — semnalizare dreapta — maneta în sus.

La acționarea manetei comutatorului semnalizare direcție corespunde un semnal luminos intermitent însoțit de un zgomot ritmat pe tabloul de bord.

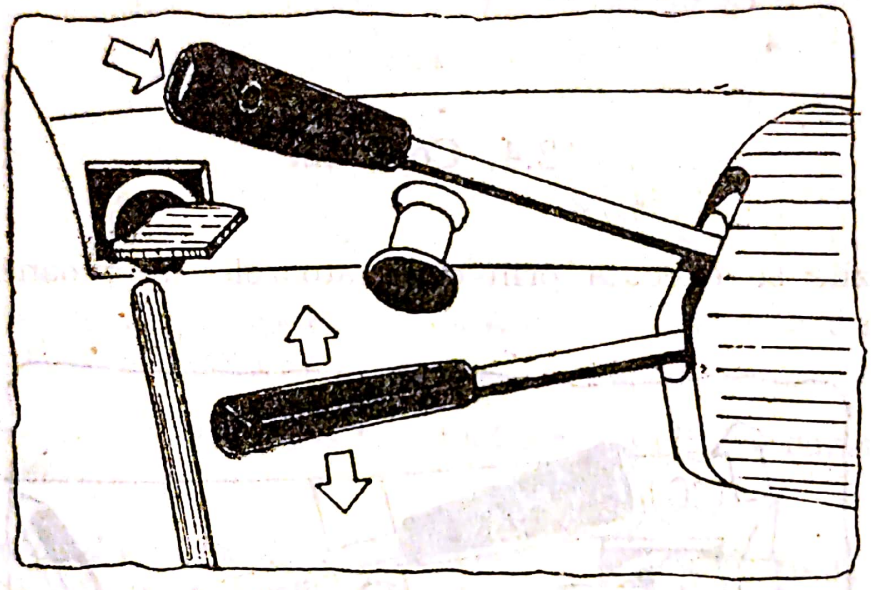


Fig. 2.5. Comutator.

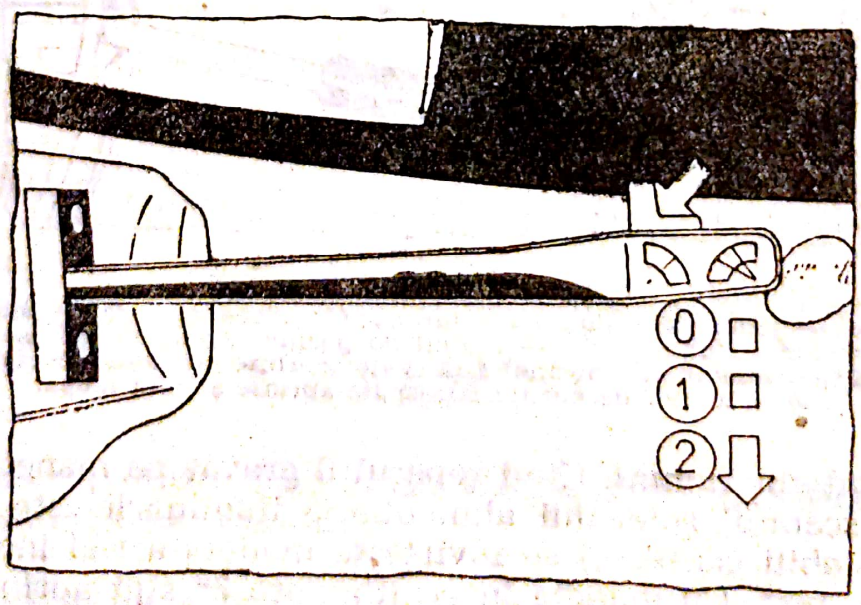


Fig. 2.6. Comutator spălare și ștergere parbriz.

c. *Comutator spălare și ștergere parbriz* (fig. 2.6). Maneta de comandă este amplasată pe partea dreaptă a coloanei de direcție. Cînd cheia de contact se găsește în poziția *M*, motorul ștergătorului se poate pune în funcțiune. Ștergătorul de parbriz are două trepte: treapta I corespunde unei viteze mai mici, iar treapta a II-a unei viteze mărite de ștergere.

Prin tragerea manetei spre volan, aceasta acționează pompa electrică a spălătorului de parbriz, maneta revenind automat în poziția inițială cînd este eliberată. Pentru prevenirea supraîncălzirii motorului spălătorului nu trebuie acționată maneta mai mult de 10 s. continuu sau cînd în rezervor nu se găsește lichid de spălare.

Dacă lipsește lichidul de spălare se poate utiliza apă curată. Cînd temperatura atmosferică scade sub 0°C se folosește lichid de spălare în amestec cu antigel.

2.5. Încălzire și ventilație (fig. 2.7)

Aerul este forțat să intre în habitaclu prin mișcarea de înaintare a automobilului. Pentru a mări cantitatea de aer, se pune în funcțiune ventilatorul cu ajutorul întrerupătorului amplasat în stînga brichetei electrice.

Pentru încălzire, robinetul de introducere a apei calde în instalație se comandă printr-o manetă care prin învîrtire permite circulația apei calde din motor în radiatorul climatizorului. Butonul are două poziții — robinet și închis.

Dacă la temperatură joasă robinetul se înțepenește, se va lăsa motorul să meargă și, după cîteva minute, îndată ce apa caldă sosește la robinet, acesta se va roti cu ușurință.

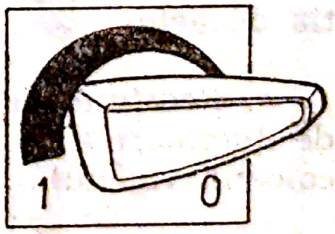


Fig. 2.7. Comutator încălzire și ventilație.

Cu ajutorul celor două butoane plasate în partea de centru jos a bordului se comandă distribuția aerului în interiorul automobilului. Butonul superior comandă deschiderea și închiderea clapetei de admisie a aerului prin prizele practicate în capota automobilului. Prin mișcarea de înaintare a acestuia, cu viteză mare, aerul este ventilat natural în habitaclu. Prin închiderea acestei clapete, maneta de comandă mișcată spre semnul (+), se realizează și pornirea motoventilatorului; acesta va distribui aer suflat forțat obținîndu-se astfel un debit de aer mai mare, chiar dacă mașina merge cu viteză mică (de

exemplu în oraş). Butonul inferior comandă distribuirea aerului spre picioare.

Pentru a se evita aburirea parbrizului se închide circulaţia aerului spre picioare (se deplasează maneta spre stînga spre semnul (—), orientîndu-se corespunzător cele trei suflante practicate pe planşa bordului.

2.6. Comutator semnalizare avarii

La apăsarea butonului de semnalizare toate lămpile se aprind şi ard cu intermitenţă şi becul martor din interiorul semnalizatorului cît timp acesta este în funcţiune. Semnalizatorul de avarii poate fi folosit şi cu contactul scos. Acţionarea semnalizatorului se opreşte prin apăsarea pe buton. Poate acţiona continuu timp de două ore, fără a descărca bateria, dacă aceasta este încărcată normal.

2.7. Alte accesorii

a. *Bricheta electrică.* La apăsarea pe butonul brichetei şi după cîteva momente, aceasta sare automat din suport.

b. *Priza lămpii portative* — priza bipolară — este plasată în cutia de acte.

c. *Reostatul de iluminare a bordului* permite reglarea intensităţii de iluminare a aparatelor de control şi este acţionat de butonul de pe coloana volanului.

d. *Obloanele.* — Oblonul inferior (fig. 2.8 şi 2.9) este acţionat de un mecanism de zăvorire şi dezăvorîre, în sensul indicat de săgeată. Închiderea se execută împingînd mecanismul cu destulă forţă, pentru a rămîne în poziţia zăvorîtă. Automobilul poate circula şi cu oblonul în jos, numărul de înmatriculare rămînînd vizibil prin rabaterea suportului acestuia.

— Oblonul superior (fig. 2.10 şi 2.11) se deschide cu cheia care se foloseşte şi pentru uşi şi se împinge butonul. Se ridică apoi pînă cînd se anclanşează zăvorul A din tija care-l susţine. Pentru cobo-

Scanned with OKEN Scanner

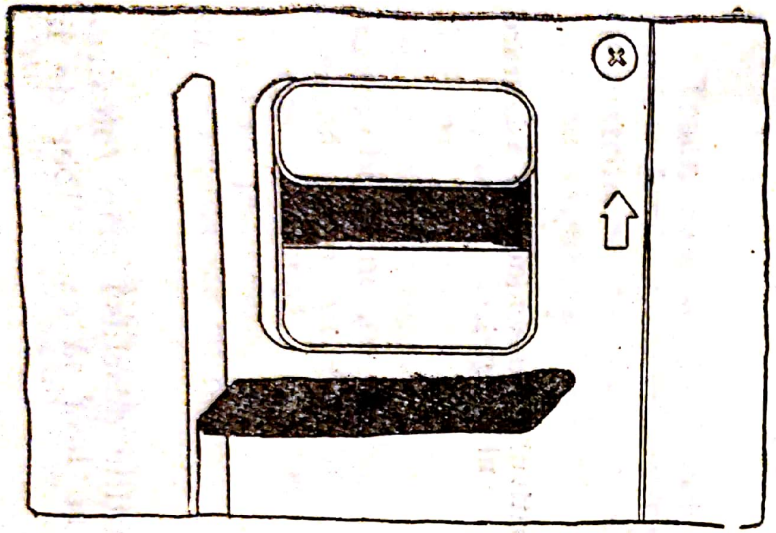


Fig. 2.8. Deschiderea oblonului inferior.

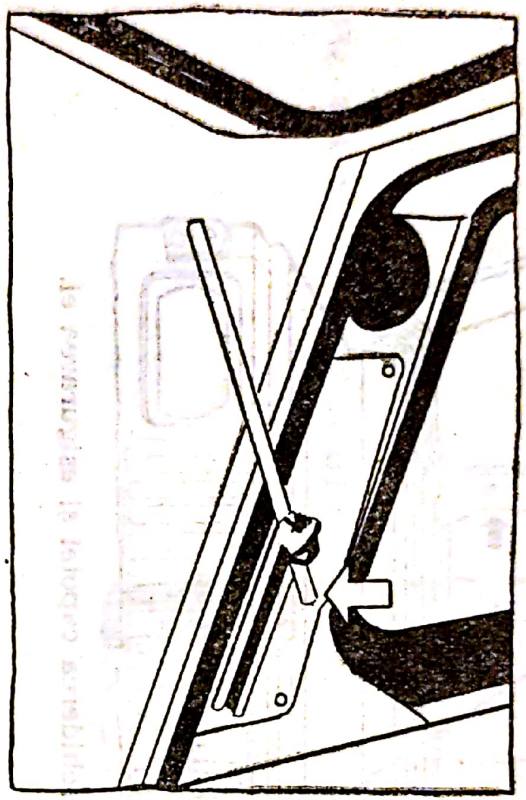


Fig. 2.10. Deschiderea oblonului superior.

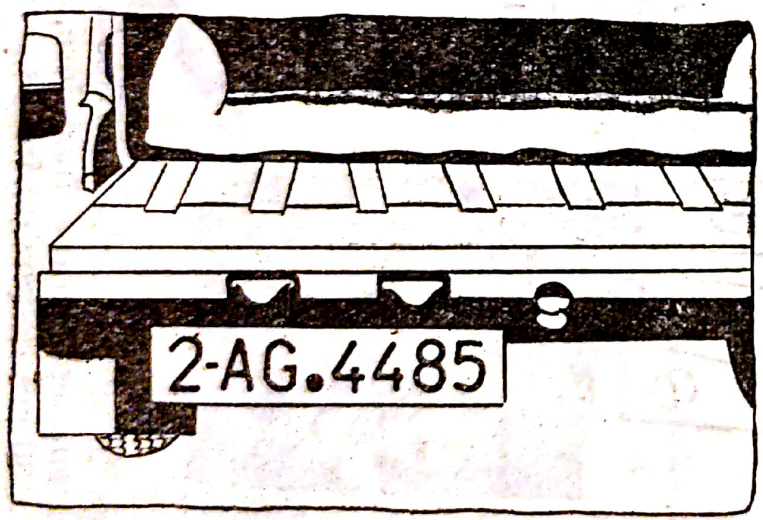


Fig. 2.9. Închiderea oblonului inferior.

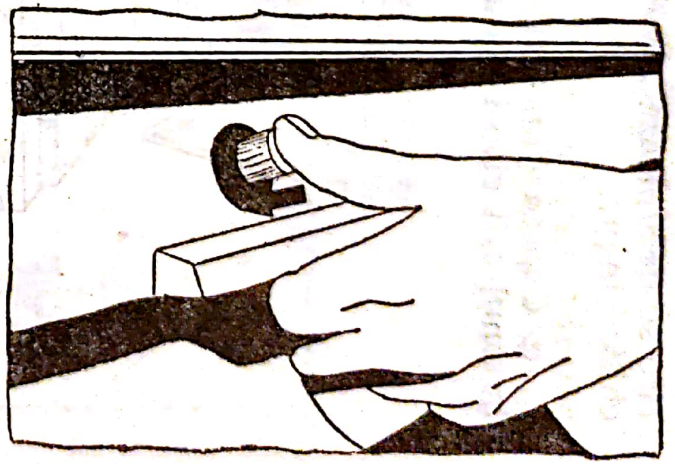


Fig. 2.11. Închiderea oblonului superior.

Scanned with OKEN Scanner

rîre se decuplează zăvorul şi oblonul se lasă să cadă pentru a se închide singur.

e. *Capota* (fig. 2.12 şi 2.13). Pentru deschiderea capotei se trage butonul atît cît să poată intra un deget în deschizătură, pentru a se

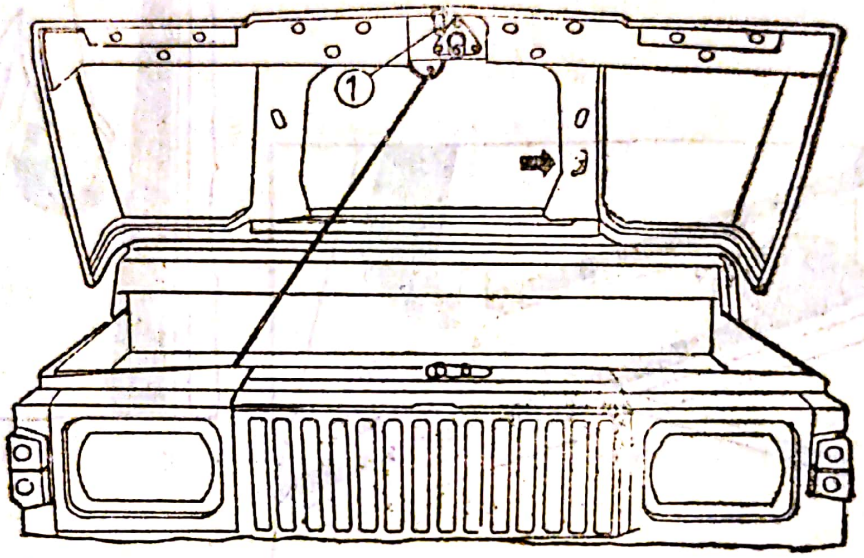


Fig. 2.12. Deschiderea capotei şi asigurarea ei.

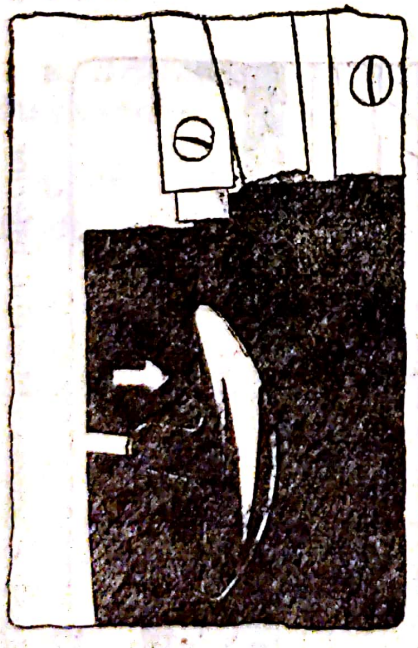


Fig. 2.13. Dispozitivul de deschidere şi asigurare al capotei.

trage în afară limba *1*. Capota se menţine deschisă prin folosirea tijei suport. Pentru închidere, capota se lasă să cadă liber de la circa 30 cm de poziţia închis.

Scanned with OKEN Scanner

2.8. Schimbarea treptelor de viteză (fig. 2.14)

Cutia de viteze are patru viteze înainte (toate sincronizate) și una de mers înapoi. Treapta se schimbă ori de cîte ori viteza de circulație impune acest lucru. Valorile optime de schimbare a treptelor sînt:

— din treapta I în a II-a . . . . . 25—30 km/h;
— din treapta a II-a în a III-a . . . . . 35—40 km/h;
— din treapta a III-a în a IV-a . . . . . 60—70 km/h.

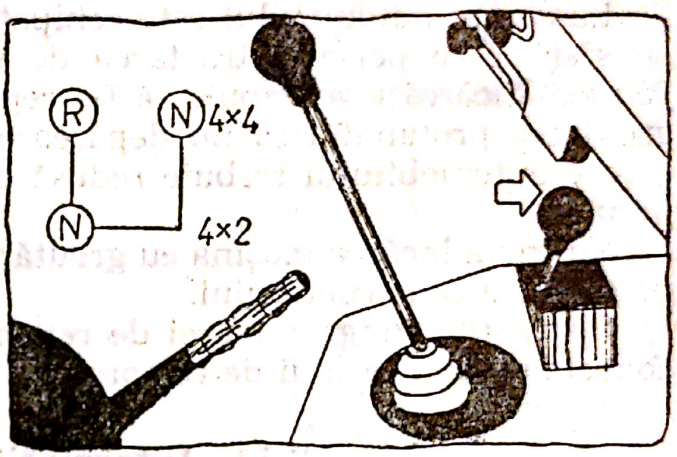


Fig. 2.14. Schimbătorul cutiei de viteze.

2.9. Tracțiunea automobilului ARO-10

Tracțiunea se realizează pe patru roți (fig. 2.15). Circulația normală se face numai cu tracțiune pe roțile din spate, cu levierul cutiei de distribuție în poziția *N*. Cînd trebuie folosită tracțiunea pe patru roți, se cuplează levierul în poziția *N* 4×4.

Cuplarea treptelor inferioare se poate face și din mers, dar numai cînd automobilul merge în linie dreaptă. Cînd automobilul merge în curbă, sau una din roți patinează, operația se realizează cu debreiere.

Cînd avansarea nu mai este posibilă din cauza unui teren deosebit de

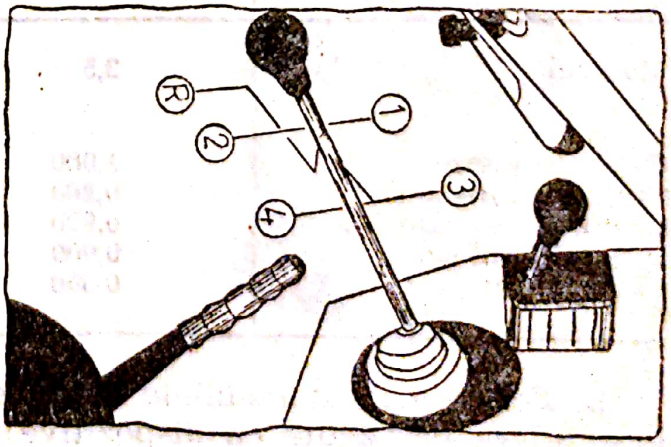


Fig. 2.15. Tracțiunea automobilului ARO-10.

greu, se utilizează tracțiunea pe patru roți cuplîndu-se reductorul. Cuplarea reductorului se face numai cu automobilul staționar prin trecerea levierului în poziția *R*. Decuplarea reductorului se face tot cu automobilul staționar prin punerea levierului în poziția *N*. Tracțiunea pe patru roți nu trebuie folosită la viteze mari de înaintare (peste 50 km/h) și nici pe drumuri cu suprafață tare și uscată.

2.10. Utilizarea remorcii

La cerere automobilul este echipat cu un dispozitiv de remorcare cu sferă care permite tractarea de remorci cu o greutate pînă la 750 kg. Încărcătura trebuie să fie repartizată pe remorcă astfel încît greutatea proțapului să nu depășească 35 kg. Capacitatea de încărcare a automobilului trebuie redusă cu de două ori greutatea proțapului.

Nu se va încărca mașina cu greutăți mai mari decît cele specificate pe eticheta constructorului.

Pe partea stîngă a sferei de remorcare se găsește o priză pentru conectarea ștecherului de remorcă.

2.11. Informații specifice

În continuare se prezintă unele informații specifice autoturismului ARO-10, deoarece cele comune (motorul de exemplu) sînt prezentate la autoturismul Dacia.

a. *Uleiurile recomandate* pentru diferite organe:

Organul	Capacitatea, l	Uleiul recomandat
Motorul	2,5	M 30 Extra (vara) STAS 10091-75 M 20/20 W Extra (iarna)
Cutia de viteze	1,000	T 90-EP 2 STAS 8960-71
Cutia de transmisie	0,260	T 90-EP 2 STAS 8960-71
Diferențialul față	0,920	T 90-EP 2 STAS 8960-71
Diferențialul spate	0,900	T 90-EP 2 STAS 8960-71
Casetă direcție	0,350	T 90-EP 2 STAS 8960-71

b. *Farurile*. Automobilele ARO sînt echipate cu faruri dreptunghiulare prevăzute cu dispozitive de reglare a fasciculului luminos în funcție de încărcare. Cînd automobilul este încărcat, levierul *1* fig. 2.16 se ridică în sus, iar cînd este descărcat se duce în jos.

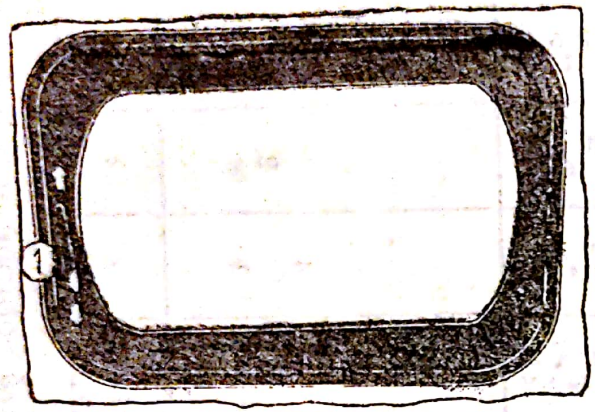


Fig. 2.16. Element de far la automobilul ARO-10.

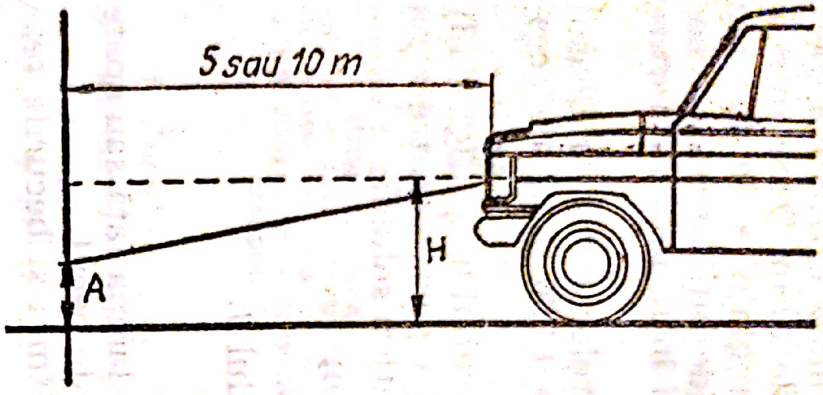


Fig. 2.17. Reglarea verticală a farurilor.

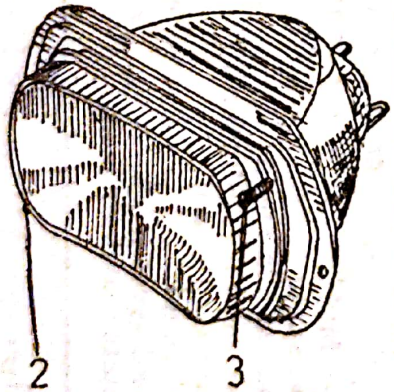


Fig. 2.18. Reglarea în direcţie a farurilor.

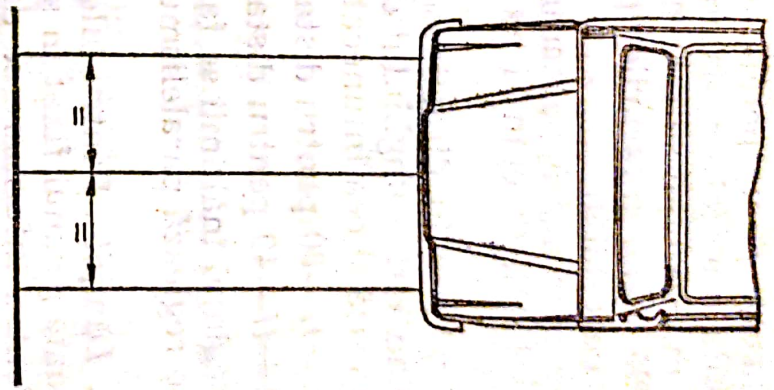


Fig. 2.19. Reglarea paralelismului.

Scanned with OKEN Scanner

Reglajul rapid, în lipsa aparaturii speciale, se poate face cu automobilul descărcat, cu levierul dispozitivului de reglare în poziția de jos. Se așază automobilul (fig. 2.17) pe o suprafață orizontală, perpendicular pe un perete alb mat, la o distanță de 10 m. Dacă nu este posibilă o astfel de distanță se poate executa reglajul și la distanța de 5 m. Reglajul se face numai pe faza scurtă (de întîlnire). Se recomandă reglarea farurilor pe rînd, acoperind mai întîi unul din faruri, apoi pe celălalt.

Se marchează pe ecran înălțimea *H* a centrelor farurilor deasupra solului, precum și axele verticale (distanța 1 030 mm) ale acestora.

Reglarea în direcție se face cu ajutorul șurubului *2* (fig. 2.18) aducînd vîrful unghiului de frîngere a liniei de separare dintre zona luminoasă și cea întunecată la înălțimea *A* deasupra solului:

$A=H-80$ pentru distanța de perete, de 10 m;

$A=H-40$ pentru distanța de perete, de 5 m.

Reglajul înălțimii se face cu ajutorul șurubului *3*.

Se reglează paralelismul farurilor (fig. 2.19).

c. *Lămpile*. Pentru înlocuirea unui bec de la lampa față sau spate se scoate geamul fixat în șuruburi și se înlocuiește becul.

Pentru informare se dă tabelul cu diferite lămpi și becurile respective.

Tipul lămpii Locul de montare	AB ea 12 V 45/40 W	AS 2 12 V 21 W	AS 1 12 V 5 W	AS 02 12 V 3 W	AL 2(b) 12 V 2 W	AS 6 12 V 35 W	AL 1 12 V 2 W
Faruri	2						
Lampă față		2	2				
Lampă spate		6	4				
Lampă număr spate			2				
Lampă cabină (plafonieră)				1			
Aparate combinate					4		
Faruri ceață						2	
Brichetă electrică					1		
Comutator semnal avarii							1
Total	2	8	8	1	5	2	1

d. *Siguranțele fuzibile*. Siguranțele protejează echipamentul electric (v. fig. 2.20) fiind montate în „cutia de siguranțe", fixată în compartimentul motor.

Scanned with OKEN Scanner

e. *Jocul pedalei de ambreiaj.* Pedala de ambreiaj trebuie să aibă un joc liber cuprins între 5—8 mm. Cu pedala de ambreiaj apăsată complet, dacă există o distanță mai mare de 20 mm între pedală și podea, totul este în ordine.

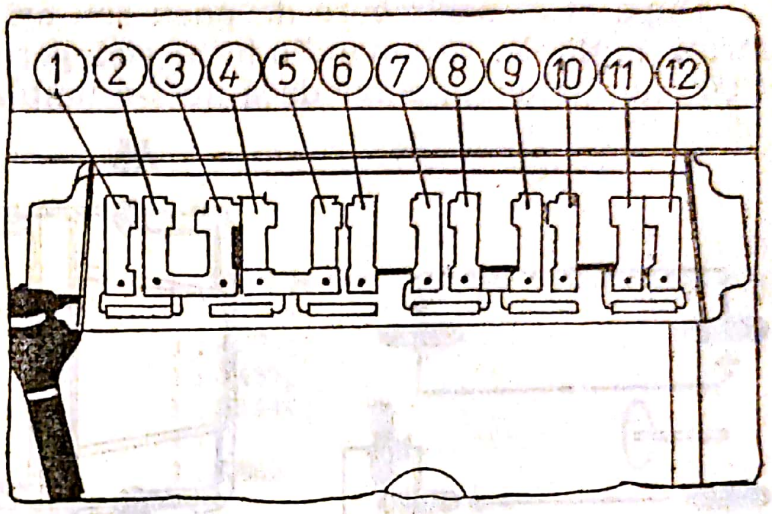


Fig. 2.20. Siguranțele fuzibile care protejează, în ordine:

1 — motor ventilator; 2 — stop frînă; 3 — priza și lampa plafonieră; 4 — motor ștergător parbriz; 5 — semnalizatoare direcție și lampă indicatoare de mers înapoi; 6 — avertizor sonor; 7 — lămpi de poziție stînga față și spate și iluminare bord; 8 — lămpi de poziție dreapta față și spate; 9 — faza scurtă stînga și farul proiector; 10 — faza scurtă dreapta și farurile de ceață; 11 — faza lungă stînga; 12 — faza lungă dreapta.

f. *Jocul volanului.* Jocul liber al volanului nu va depăși 6° (20 mm pe circumferința volanului). Dacă această valoare este depășită se micșorează jocul în angrenajul casetei de direcție. Dacă reducînd jocul în angrenajul direcției nu se reduce în mod corespunzător jocul la volan, cauza este uzura articulațiilor barelor de direcție care trebuie înlocuite.

j. *Roțile.* Pneurile se verifică frecvent pentru a se menține presiunea constantă. Presiunea se verifică numai atunci cînd cauciucurile sînt reci. Pneurile insuficient umflate se uzează anormal. Presiunile mai mari care apar pe timp călduros nu sînt luate în considerație. Benzile de rulare ale pneurilor vor fi de asemenea verificate cu regularitate, îndepărtîndu-se orice material străin care s-ar prinde în canale.

Pe autoturism se vor monta pneuri de aceeași marcă, același tip și același profil. Dacă nu este posibil, se va respecta prescripția cel puțin pentru pneurile de pe aceeași punte.

Se recomandă următoarele presiuni de umflare: pentru roțile din față — 1,7 bar, pentru roțile din spate — 1,9 bar, iar pentru roata de rezervă — 1,9 bar.

Pentru a se obține o uzură egală se va proceda la permutarea pneurilor (fig. 2.21), iar după permutare se vor umfla din nou la presiunile indicate mai înainte.

Cînd cauciucul este moale sau pierde rapid presiunea se scoate automobilul de pe partea carosabilă, se pune schimbătorul în poziția de „mers înapoi", se trage frîna de mînă și se acționează butonul semnalizatorului de avarii. Pentru ridicarea automobilului se așază cricul în pozițiile arătate în fig. 2.22.

După orice schimbare de pneu sau ori de cîte ori este nevoie se strîng piulițele, recomandîndu-se strîngerea acestora și după fiecare 1 000 km parcurși, chiar dacă nu s-a umblat la acestea.

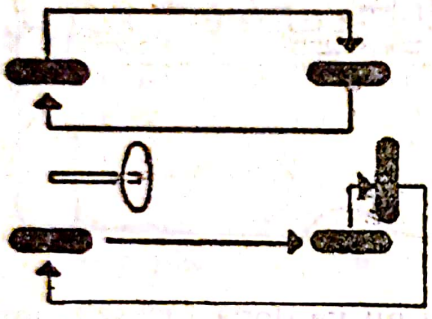


Fig. 2.21. Permutarea pneurilor la ARO-10.

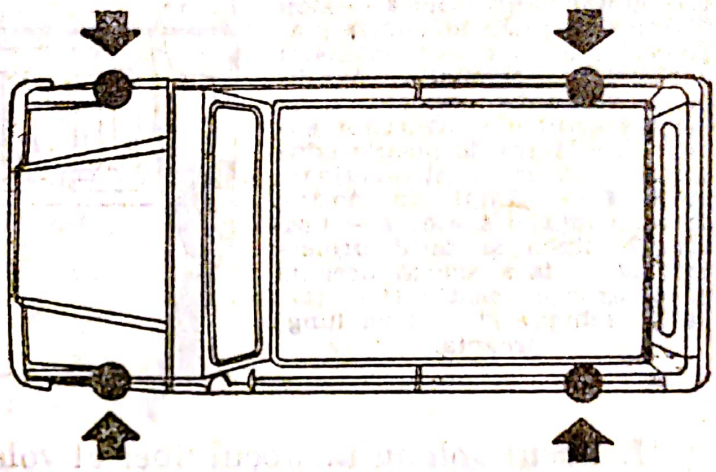


Fig. 2.22. Locurile de montare a cricului.

k. *Remorcarea.* Pentru această operație bara față este prevăzută cu două ochiuri. Înainte de remorcare se examinează punțile față și spate. Dacă una este defectă se remorchează mașina după ce s-a ridicat puntea defectă; dacă ambele sînt defecte se recurge la o macara specială. Cînd se remorchează automobilul din față pe o distanță mai lungă de 15—20 km se demontează axa cardan spate și dacă roțile față rămîn pe sol se demontează și axa cardan față. Dacă mașina este remorcată din spate cu roțile spate ridicate de pe sol, trebuie demontată axa cardanică față și trebuie blocate roțile față în poziția de drept înainte printr-un dispozitiv de blocare.

1. *Date principale ale autoturismului:*

- *Motorul:*

— model/marcă	810-99 I. A. Pitești;
— număr-ordine cilindri	4. în linie;
— ordinea de aprindere	1-3-4-2 (cilindrul 1 lîngă volan);
— alezaj cursă	73×77;
— cilindree totală	1 289 cm³;
— raport compresie	8,5 : 1;
— putere maximă	54 CP (DIN);

Scanned with OKEN Scanner

— combustibil	benzină CO R 98;
— jocul supapă admisie-culbutor;	
— la rece:	0,15 mm;
— la cald:	0,18 mm;
— jocul supapă evacuare-culbutor;	
— la rece:	0,20 mm;
— la cald:	0,25 mm;
— distribuitor	3230 Electroprecizia;
— distanța între contactele ruptorului	0,45—0,5 mm;
— procentaj Dwell	63±3%;
— bujii	M 14×225 SINTEROM;
— distanța între electrozi	0,6 . . . 0,8 mm.

m. *Cutia de viteze:*

— numărul de trepte	patru înainte sincronizate și una înapoi
— rapoarte de transmitere:	
— viteza I	1 : 4,376;
— viteza a II-a	1 : 2,455;
— viteza a III-a	1 : 1,5144;
— viteza a IV-a	1 : 1
— mersul înapoi	1 : 3,660.

n. *Cutia de distribuție:*

— număr de trepte	2; normal *N* redus *R*;
— raport de transmisie	1 : 1,0476 *N* și 1 : 2,2424 *R*.

o. *Transmisia principală:*

— raportul de transmitere	36/7;
— diferențialul față	suspendat pe carter ambreiaj cu roți conice, simetric;
— diferențialul spate	suspendat elastic pe șasiu cu roți conice, simetric.

p. *Punți:*

— puntea față	divizată, cu semiaxe complet descărcate;
— puntea spate	divizată, cu semiaxe complet descărcate;
— șasiul	cu longeroane și traverse tip cheson;
— suspensia față	independentă cu brațe inegale transversale, arc elicoidal;
— suspensia spate	independentă cu braț înclinat tras, arc elicoidal.

r. *Roțile:*

— dimensiunile jantei	5 j×15;
— dimensiunile pneului	6,95/175—14/4 PR—M+S;
— presiunea aerului:	
— pneuri față	1,7 bar;
— pneuri spate	1,9 bar;

— înclinarea longitudinală a pivotului fuzetei (unghiul de fugă) —2°30′±45′;
— unghiul de cădere +1°30′±45′ pentru roțile față; —1°30′±45′ — 20′ pentru roțile spate;
— convergența roților 1,5 — 4,5 mm măsurată la jantă;
— înclinarea laterală a pivotului fuzetei 9°30′±30′.

s. *Direcția:*

— tipul mecanismului casetă cu melc și rolă;
— raportul de transmitere 1 : 18,6;

ș. *Echipament frînare:*

— frînă de serviciu cu disc și etrier flotant pe axa față și spate hidraulică cu două circuite;
— frînă de siguranță mecanism cu tambur la ieșirea din cutia de transmisie.

t. *Echipament electric:*

— baterie 12 V/45 Ah;
— demaror 2 140 D 1,35—12;
— alternator 30 A/500 W.

ț. *Dimensiuni și mase:*

Parametrul	Tipul	Furgon cu prelată	Combi cu prelată	Furgon carosat	Combi carosat
Lățimea Lungimea Înălțimea		1 740 mm	1 600 mm 3 594 mm 1 725 mm	1 740 mm	1 725 mm
Masa proprie		1 050 kg	1 070 kg	1 100 kg	1 120 kg
Masa totală 1 550 kg	Față	700 kg	710 kg	730 kg	720 kg
	Spate	850 kg	840 kg	820 kg	830 kg
Sarcina utilă		500 kg	480 kg	450 kg	430 kg
Masa remorcii	Șosea	800 kg	800 kg	800 kg	800 kg
	Teren	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
Numărul de locuri		2	5	2	5

Scanned with OKEN Scanner

u. *Capacităţi şi performanţe:*

— Rezervorul de combustibil	53 l.
— Baia motorului	2,5 l.
— Instalaţia de răcire	6,5 l.
— Carterul cutiei de viteze	1 l.
— Carterul cutiei de distribuţie	0,260 l.
— Diferenţial spate	0,900 l.
— Diferenţial faţă	0,920 l.
— Casetă direcţie	0,350 l.
— Viteza maximă	110 km/h.
— Panta maximă	25°.
— Stabilitatea transversală	30°.
— Diametrul de viraj	11 m.

Scanned with OKEN Scanner

3

DIAGNOSTICARE

Defecțiunile motoarelor și automobilelor moderne pot fi detectate și identificate cu siguranță și rapid cu ajutorul echipamentelor specializate.

De asemenea, restabilirea funcționării normale, mai ales în cazul unor defecțiuni provocate de dereglări, se efectuează rapid și precis tot cu ajutorul echipamentelor specializate.

Operațiile de depistare și remediere se obișnuiește a fi numite „diagnosticare", cu precădere cînd sînt executate cu ajutorul echipamentelor amintite mai sus.

Este desigur posibil ca operațiile respective să fie executate și de o persoană cu mare experiență, fără a folosi echipamentele moderne de testare. Dar, calitatea remedierii și rapiditatea executării lasă de dorit, în acest caz, cu deosebire la automobilul modern, cu instalații complexe.

Evident este recomandabil ca orice automobilist să-și însușească unele cunoștințe din domeniul depanării, domeniu tratat ceva mai pe larg în prezenta lucrare.

Nu se poate însă nici pretinde și nici recomanda ca fiecare automobilist să fie un specialist în diagnosticare mai ales cînd operația ar urma să se facă cu ajutorul echipamentelor specializate. Totuși, nu este lipsit de interes ca automobilistul să fie informat despre tehnica modernă a diagnosticării, practicată în service-uri și ateliere specializate.

În această idee se prezintă, în continuare, informațiile despre tehnica actuală de diagnosticare a defecțiunilor componentelor principale ale automobilului.

Scanned with OKEN Scanner

3.1. Motorul

Principalele procese de diagnosticare la motor sînt cele care se adresează: gradului de uzură, instalației de aprindere, instalației de alimentare cu combustibil, mecanismului de distribuție ș.a.

3.1.1. Diagnosticarea gradului de uzură

Diagnosticarea stării mecanice a motorului este necesară atunci cînd consumurile de ulei și combustibil sînt anormal de mari și pot fi atribuite uzării cilindrilor, segmenților, adică pierderii etanșeității acestora.

Diagnosticarea se poate executa pe mai multe căi, folosind echipamente specializate la măsurarea unor mărimi care descriu starea etanșeității cilindrilor, ca de ex: presiunea de compresie, depresiunea din colectorul de admisie, uniformitatea funcționării cilindrilor, scăpările de gaze în carter, scăpările de aer, din care se descriu cele mai uzual folosite.

3.1.2. Presiunea de comprimare

Gradul de etanșare a cilindrului poate fi determinat de mărimea presiunii de comprimare, a cărei valoare minimă (sub care motoarele se consideră uzate) sînt indicate de constructorul motorului.

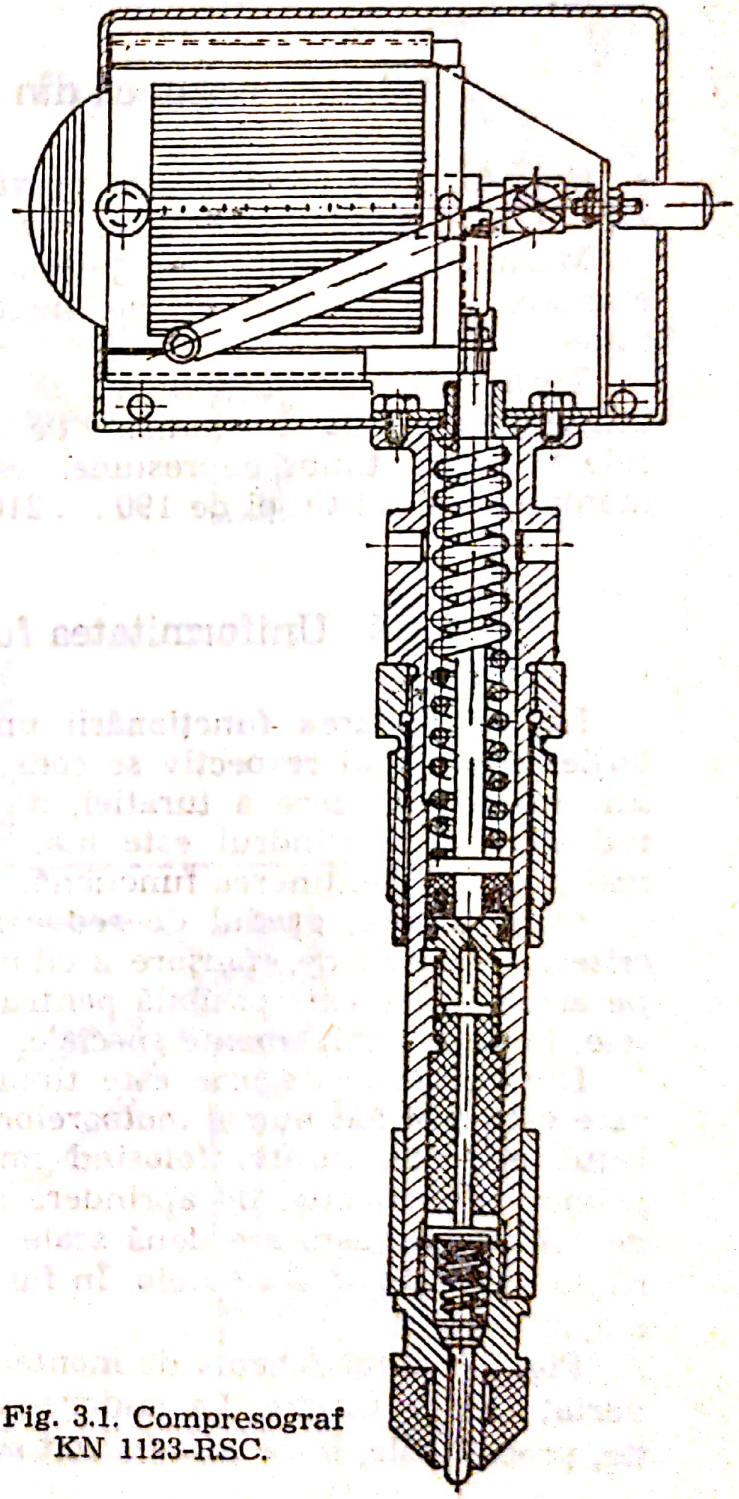


Fig. 3.1. Compresograf KN 1123-RSC.

Scanned with OKEN Scanner

La măsurarea presiunii de comprimare motorul trebuie să fie în regim termic normal, deci trebuie în prealabil încălzit, după care se demontează bujiile şi se deschide complet clapeta de accelerare. Pentru măsurare se poate folosi de exemplu compresograful KN 1123 de construcţie cehoslovac (fig. 3.1). Aceasta măsoară presiuni de 15—45 daN/cm^2.

3.1.3. Depresiunea din colectorul de admisie

Colectorul de admisie este prevăzut cu un orificiu, obturat, aşezat de regulă sub carburator, care permite măsurarea depresiunii.

Mărimea depresiunii din galeria de admisie depinde de gradul de etanşare a cilindrilor, de poziţia clapetei de accelerare şi de turaţie.

Turaţie la care trebuie să se măsoare depresiunea şi valorile limită ale acesteia sînt indicate de constructor. În general, la motoarele în patru timpi depresiunea este de 470 . . . 520 mmHg, iar la motoarele în doi timpi de 190 . . . 210 mmHg.

3.1.4. Uniformitatea funcţionării cilindrilor

La suspendarea funcţionării unui cilindru prin scoaterea fişei bujiei cilindrului respectiv se constată o scădere a turaţiei motorului. Această scădere a turaţiei, de ex. la ralanti, este cu atît mai redusă cu cît cilindrul este mai uzat, deoarece el a „participat" mai puţin la menţinerea funcţionării motorului.

Prin urmare, gradul de reducere a turaţiei se constituie drept criteriu al stării de etanşare a cilindrului suspendat. Diagnosticarea pe această cale este posibilă pentru motorul cu aprindere prin scînteie, folosind echipamente speciale.

Din această categorie este tipul ELKON S-130 (R. P. Ungaria) care este destinat numai motoarelor cu aprindere prin scînteie. Aparatul măsoară turaţia folosind impulsurile electrice din circuitul primar al instalaţiei de aprindere înregistrînd scăderea procentuală de turaţie. Aceasta are două scale: una arată turaţia şi cealaltă variaţia procentuală a acesteia. În fig. 3.2 se arată schema de montare a aparatului.

Fig. 3.3 arată schema de montare a aparatului pentru măsurarea variaţiilor de turaţie. La motorul în bună stare variaţiile de turaţie, procentuale, între cilindri sînt sub 4%.

Scanned with OKEN Scanner

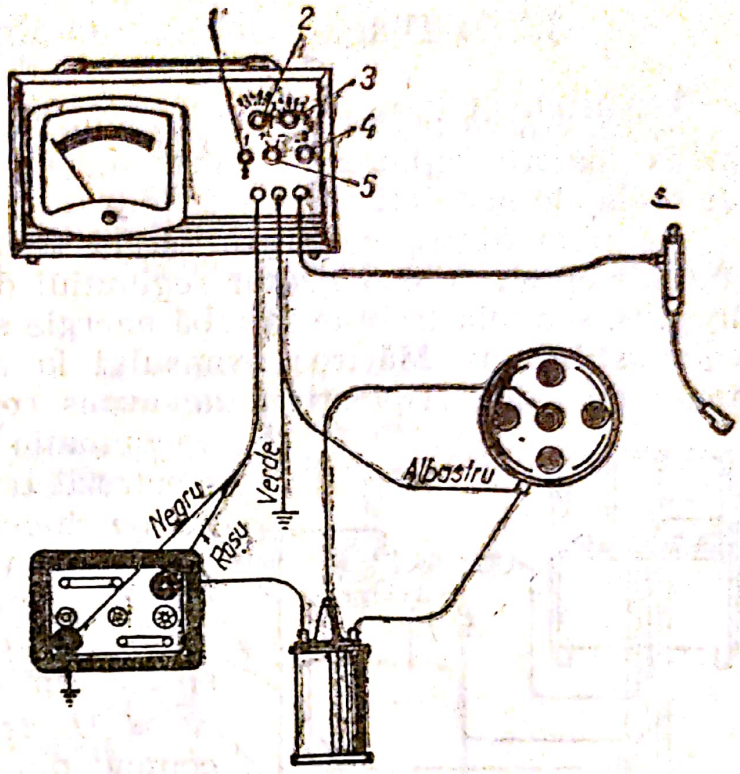


Fig. 3.2. Schemă montare aparat pe motor:

1 — comutator pentru scale; 2 — buton de pornire şi acordare cu numărul de cilindri; 3 — buton selecţionare cilindru testat; 4 — potenţiometru; 5 — comutator de polaritate.

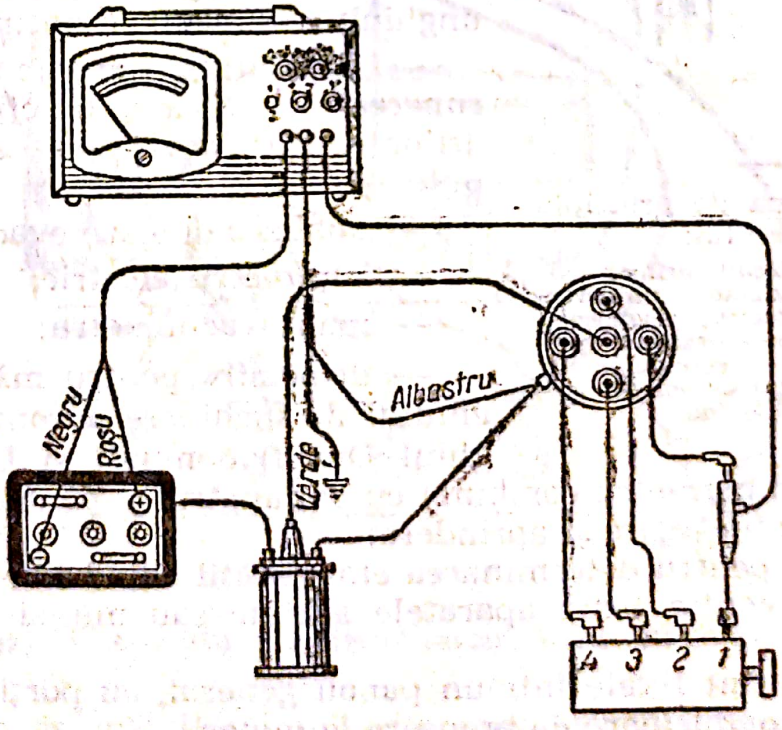


Fig. 3.3. Schema de măsurare a variaţiilor de turaţie ale motorului.

3.1.5. Diagnosticarea instalației de aprindere

Conservarea performanțelor motorului cu aprindere prin scînteie în exploatare depinde în foarte mare măsură de starea tehnică și de reglajele instalației de aprindere.

Scînteia dintre electrozii bujiei trebuie să se producă în momentul optim corespunzător regimului de funcționare al motorului; în plus, scînteia trebuie să aibă energie suficientă pentru aprinderea combustibilului. Mărirea avansului la aprindere necesar se realizează de către dispozitivul de avans centrifugal și de dispozitivul vacuumatic. Producerea scînteii între electrozii bujii este inițială în momentul deschiderii contactelor ruptorului.

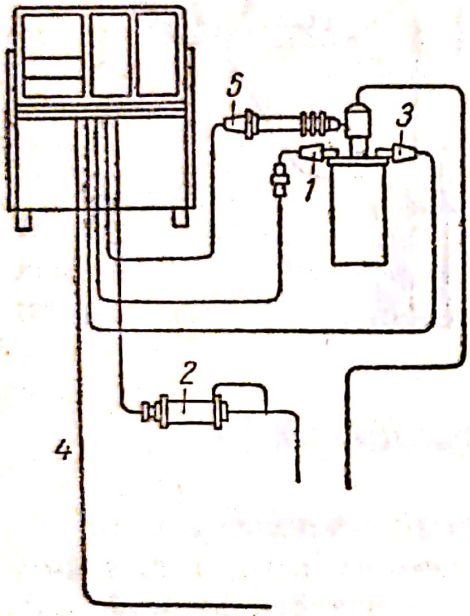


Fig. 3.4. Schema de principiu a testerului:

1 — conductor circuit primar bobină; 2 — conductor universal (branșare turometru, osciloscop ș.a.); 3 — conductor branșare volt-ampermetru; 4 — conductor la masă; 5 — conductor circuit secundar bobină.

Echipamentele specializate pentru diagnosticarea instalației de aprindere a motorului cu aprindere prin scînteie sînt denumite curent „testere".

- Un *tester electronic* complet este compus din următoarele elemente:

— osciloscop catodic;

— stroboscop pentru determinarea unghiului de avans la aprindere;

— dispozitiv electronic pentru întreruperea succesivă a funcționării cilindrilor (pentru verificarea abaterilor de putere);

— analizor de gaze evacuate;

— turometru electric;

— mano-vacuumetru;

— dispozitiv pentru măsurarea unghiului de închidere a contactelor (unghiul Dwell) denumit și Dwell-metru;

— volt-ampermetru combinat cu ohmmetru — pentru verificarea circuitelor de încărcare și aprindere;

— aparat pentru determinarea etanșeității cilindrilor.

Testerele conțin toate aparatele arătate sau numai o parte din acestea.

Aparatele sînt fixate într-un panou general, cu porțiuni comune de circuit și conductoare de branșare la motor.

Un tester modern trebuie să aibă cel mult cinci legături electronice și două legături de altă natură.

Scanned with OKEN Scanner

În fig. 3.4 se arată un tester din care se poate urmări:

— un conductor de masă *4*;

— un conductor pentru legarea osciloscopului, stroboscopului, turometrului, aparatului pentru determinat abaterile de putere între cilindri și a dispozitivului de sincronizare *2*;

— conductor pentru circuitul primar *1*;

— conductor pentru circuitul secundar *5* și conductor pentru legarea voltampermetrului *3*.

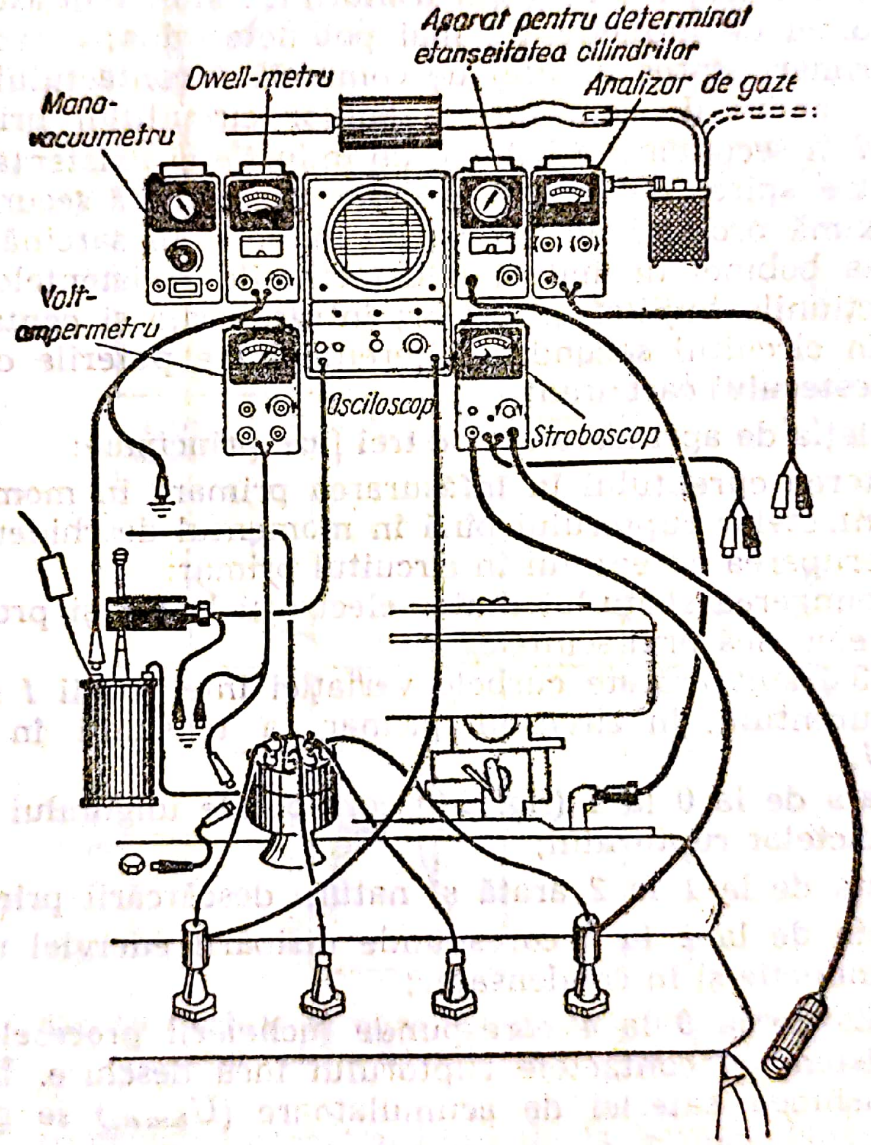


Fig. 3.5. Aparatură modernă testare parametri motor.

La aparat se mai leagă tuburile mano-vacuumetrului, analizorului de gaze al aparatului pentru determinarea etanșeității cilindrilor. Testerele sînt alimentate de la rețea cu curent alternativ.

Se pot folosi și aparate ale căror elemente componente descrise mai înainte se constituie separat, fiind portabile și putînd fi cuplate individual (fig. 3.5).

Testerele electronice permit diagnosticarea rapidă și completă a instalație de aprindere, măsurîndu-se: unghiurile corespunzătoare deschiderii și închiderii contactelor pentru fiecare cilindru; avansul la aprindere și diferențele avansurilor între cilindri, la diferite turații și sarcini ale motorului; starea contactelor ruptorului și distanța dintre acestea; starea condensatorului; starea înfășurării primare a bobinei de inducție. Se mai pot determina: defecțiunile în circuitul primar; starea arcului de comandă a contactului mobil al ruptorului; modul de conectare a polilor circuitului primar; starea înfășurării secundare a bobinei de inducție și existența scurtcircuitelor între spire; defectarea izolației circuitului secundar; tensiunea maximă produsă de bobina de inducție în sarcină și în ralanti; starea bobinei de inducție; defecțiunile rezistențelor antiparazit; defecțiunile bujiilor și fișelor; întreruperile și contactele defectuoase în circuitul secundar; diferența între puterile cilindrilor; dozajul amestecului carburant.

În instalația de aprindere au loc trei faze principale:

— creșterea curentului în înfășurarea primară în momentul închiderii contactelor ruptorului pînă în momentul deschiderii lor;

— întreruperea curentului în circuitul primar;

— străpungerea spațiului dintre electrozii bujiei și procesele de descărcare electrică prin scînteie.

În fig. 3.6 sînt arătate curbele variației intensității I și tensiunii U_p a curentului în circuitul primar, a tensiunii în circuitul secundar U_s.

— Durata de la 0 la 1 (fig. 3.6) corespunde unghiului de închidere a contactelor ruptorului;

— durata de la *1* la *2* arată și natura descărcării prin scînteie,

— durata de la *2* la *3* corespunde disipării energiei rămasă în bobina de inducție și în condensator;

— durata de la *3* la *4* corespunde încheierii proceselor oscilatorii din sistem cu contactele ruptorului încă deschise. În această durată, tensiunea bateriei de acumulatoare ($U_{baterie}$) se găsește în fig. 3.6, *b*.

Mărimea tensiunii secundare U_s în *1* reprezintă tensiunea produsă în bobinajul secundar în momentul producerii scînteii.

Fig. 3.7 reprezintă o imagine pe osciloscop a semnalului de tensiune primară care apare la deschiderea contactelor. Valoarea sa maximă este în U_0 (punctul *1*).

Durata menţinerii arcului între electrozii bujiei este consistentă. În momentul întreruperii arcului dintre electrozi se produce o cădere bruscă a tensiunii primare (zona 3), urmată de oscilaţii amortizate (zona 4). După aceea tensiunea primară rămîne aproape con-

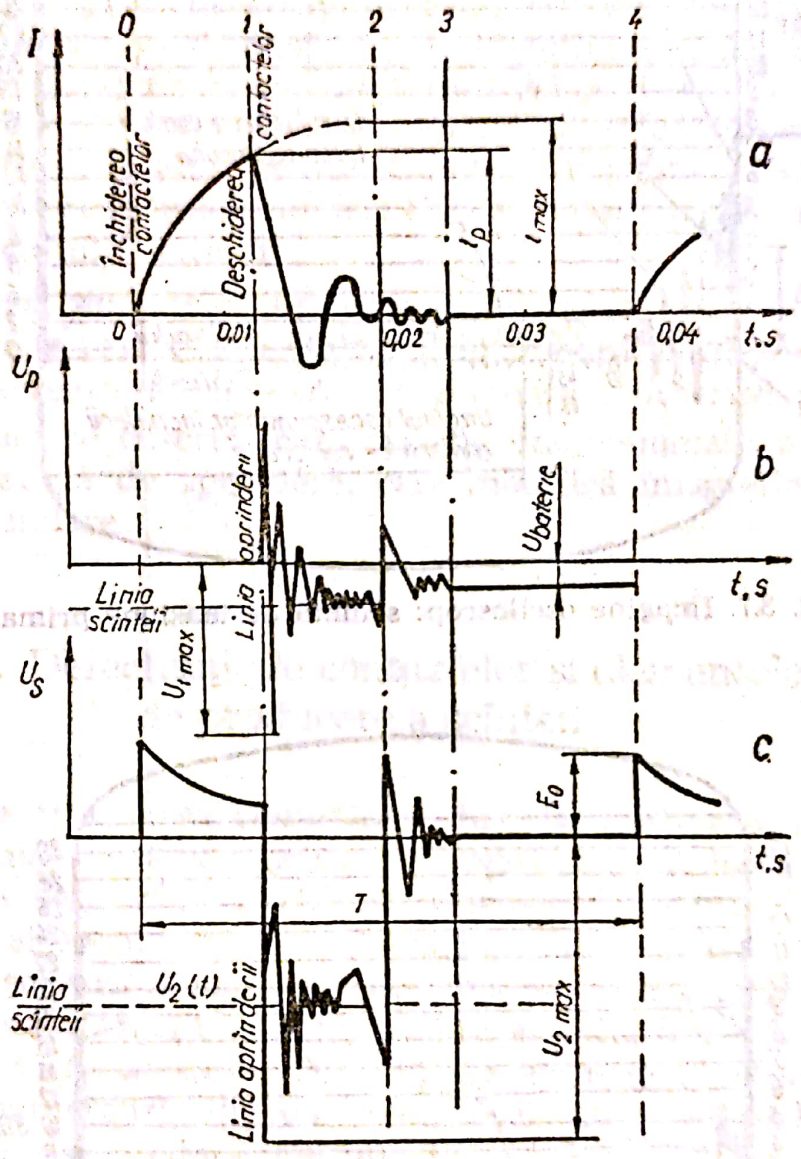


Fig. 3.6. Curbele de variaţie a parametrilor curentului prin bobina de inducţie (*I, Up, Us*).

stantă U_2, corespunzătoare tensiunii de la bornele bateriei de acumulatoare. La închiderea contactelor, semnalul devine zero pe întreaga durată a închiderii contactelor, începînd din 5 pînă la noua deschidere a contactelor. Dacă semnalul de tensiune este aşezat corect pe ecran cu ajutorul scalei gradate, în concordanţă cu intervalul dintre aprinderi, în funcţie de numărul de cilindri ai moto-

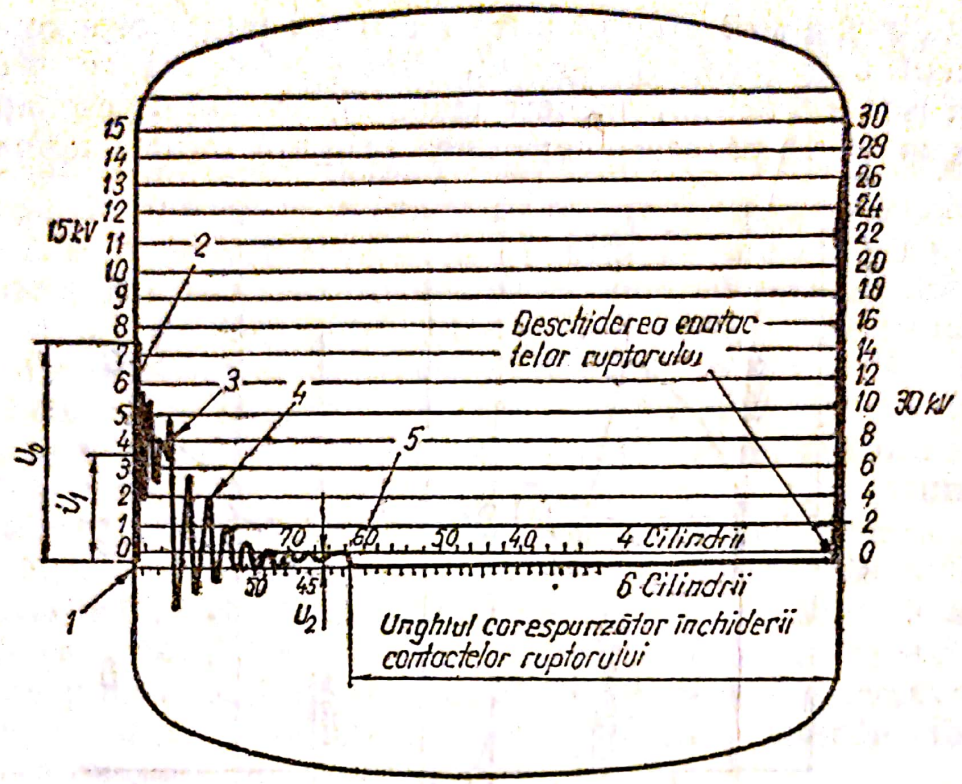


Fig. 3.7. Imagine osciloscop: semnal de tensiune primară.

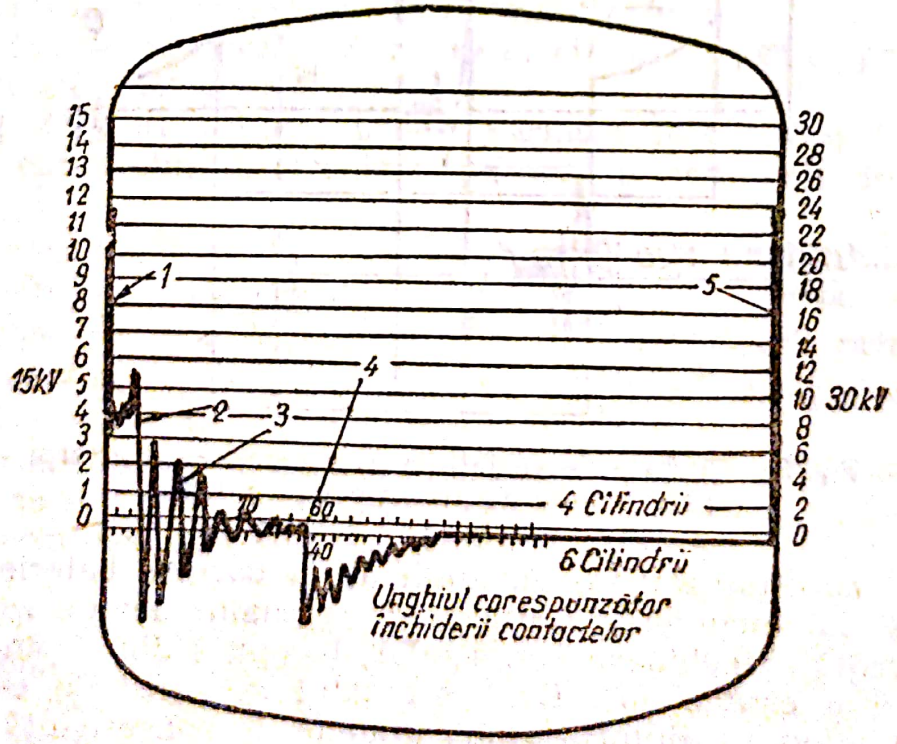


Fig. 3.8. Imagine osciloscop: variaţia tensiunii secundare.

rului, se poate determina cu ajutorul osciloscopului și unghiul Dwell (unghiul de închidere a contactelor).

Variația tensiunii secundare pe osciloscop este arătată în fig. 3.8. La deschiderea contactelor se produce o creștere bruscă a tensiunii (punctul *3*) care permite străpungerea distanței dintre electrozii bujiei. Este înregistrată și tensiunea de întreținere a arcului electric *2*. În funcție de lungimea zonei se determină perioada de menținere a arcului. În zona *2* se pot observa oscilații de mică amplitudine ale semnalului, care se produc de fapt în circuitul primar, dar care sînt înregistrate și de circuitul secundar. Oscilațiile amortizate din zona *3* aparțin tot circuitului primar.

La închiderea contactelor *4* tensiunea secundară se modifică brusc. În fine, tensiunea revine la linia zero. În punctul *5* se produce deschiderea contactelor, de la care, evenimentele descrise se repetă.

În continuare se descriu manifestările unor anomalii mai importante din instalația de aprindere, care modifică imaginile tensiunii primare și secundare.

3.1.6. Defecțiuni ale contactelor și elementelor de producere a scînteii

a. *Oxidarea și arderea contactelor* duc la creșterea rezistenței circuitului primar și la micșorarea energiei scînteii între electrozii bujiei. Aceasta determină modificarea tensiunii primare în zonele de deschidere și închidere a contactelor. Intensitatea curentului primar se micșorează înainte de deschiderea contactelor reducînd valoarea maximă a tensiunii și micșorînd amplitudinea primei oscilații a semnalului de tensiune (fig. 3.9). De asemenea, scăderea energiei scînteii micșorează durata menținerii arcului, deci căderea bruscă a tensiunii se produce mai repede.

b. *Distanța incorectă dintre contacte* determină imprecizia semnalului la începutul și sfîrșitul zonei de închidere a contactelor. În cazul în care stabilirea contactului dintre platine este necorespunzătoare, între acestea se produce o scînteie puternică care afectează tensiunea primară în zona de închidere a contactelor (v. fig. 3.9).

c. *Deteriorarea izolației* reduce amplitudinea oscilațiilor care apar la deschiderea contactelor și după dispariția arcului între electrozii

Scanned with OKEN Scanner

bujiei (v. zona 4, fig. 3.7), ceea ce face ca oscilațiile semnalului de tensiune primară în aceste două zone să devină abia vizibile (fig. 3.10).

Întreruperea parțială sau contactul defectuos al firului condensatorului produc micșorarea amplitudinii oscilațiilor care apar după

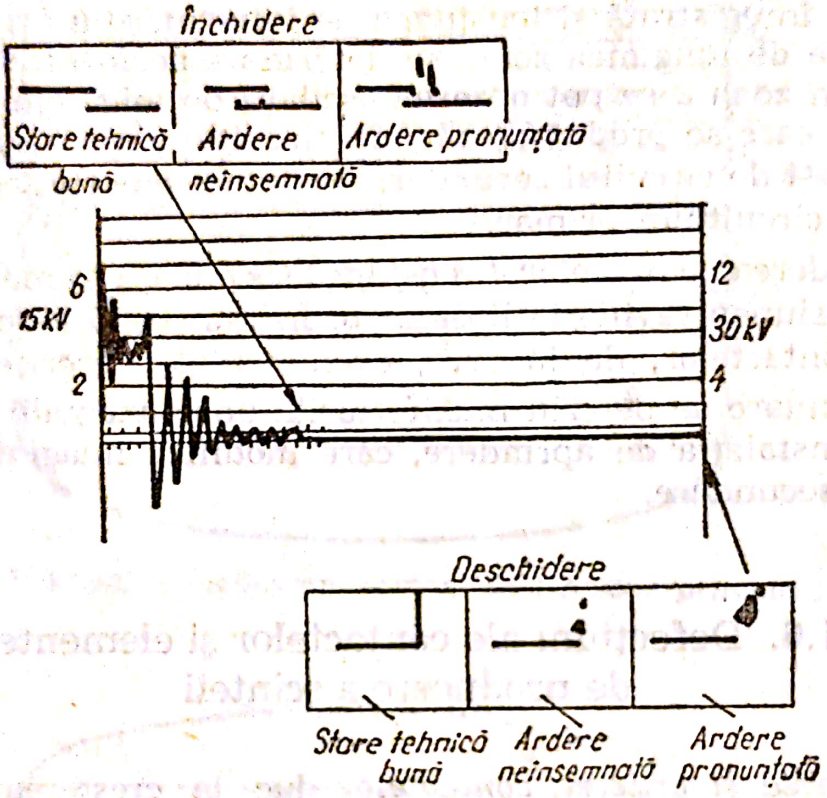


Fig. 3.9. Contact ruptor defect (ecran osciloscop; semnalul de tensiune).

deschiderea contactelor, pe cînd oscilațiile semnalului în zona de după dispariția arcului între electrozii bujiei rămîn practic neschimbate (fig. 3.11).

d. *Defecțiunile bobinei de inducție.* Defectarea izolației interioare a bobinei de inducție în circuitul primar sau secundar produce scurtcircuit între spire. Scurtcircuitul primar are o mică influență asupra oscilațiilor tensiunii primare care se produce după deschiderea contactelor ruptorului. Ele însă micșorează considerabil oscilațiile care se produc după anularea arcului dintre electrozii bujiei (fig. 3.12).

Scurtcircuitul secundar face ca oscilațiile tensiunii primare să se aplatizeze în ambele zone de oscilații amintite mai înainte (v. fig. 3.13).

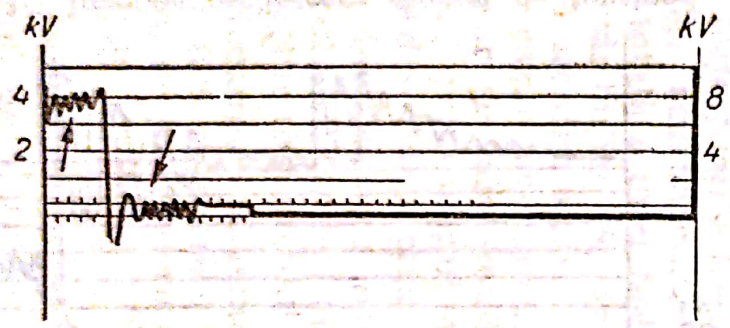


Fig. 3.10. Imagine osciloscop: semnal de tensiune primară (deteriorare izolaţie).

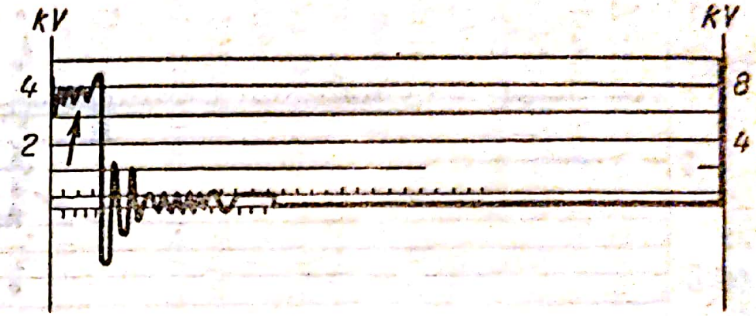


Fig. 3.11. Imagine osciloscop: semnal de tensiune primară (contact defectuos al firului condensatorului sau întreruperea lui parţială).

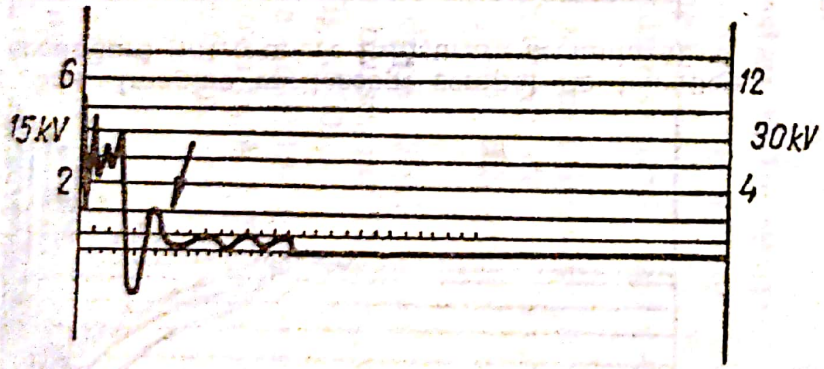


Fig. 3.12. Imagine osciloscop: semnal de tensiune primară (defectarea izolaţiei interioare a bobinei de inducţie în circuitul primar sau secundar).

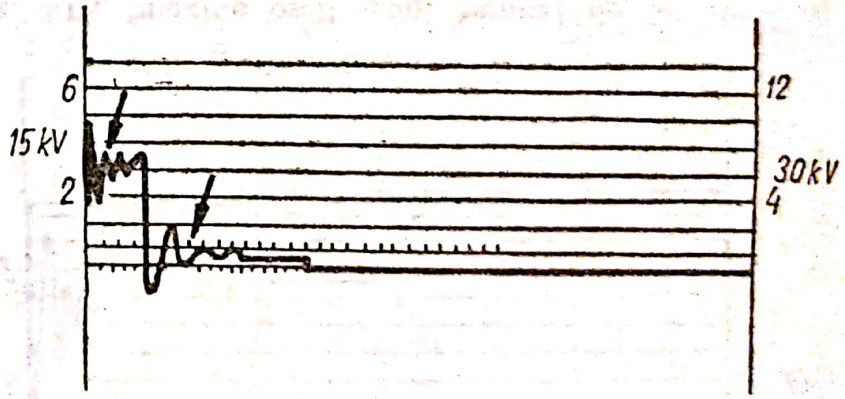


Fig. 3.13. Imagine osciloscop semnal de tensiune primară (scurtcircuit spire înfăşurare secundară).

Scanned with OKEN Scanner

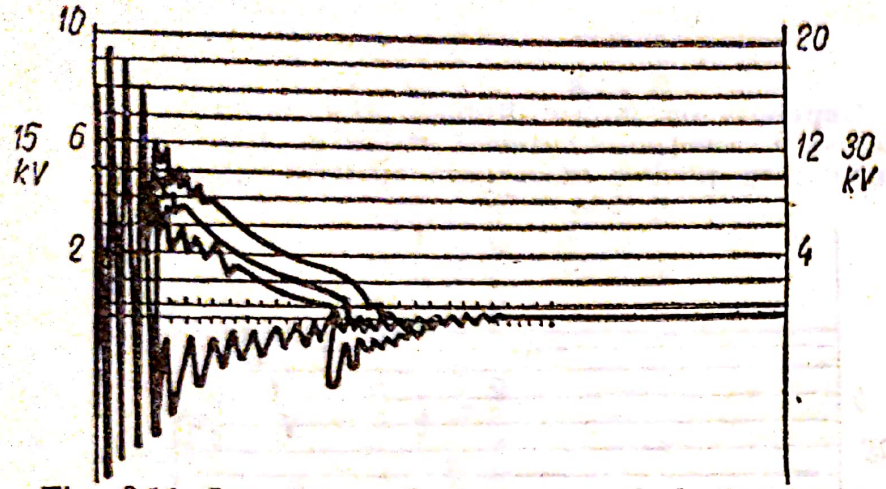


Fig. 3.14. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (întrerupere înfăşurare secundară).

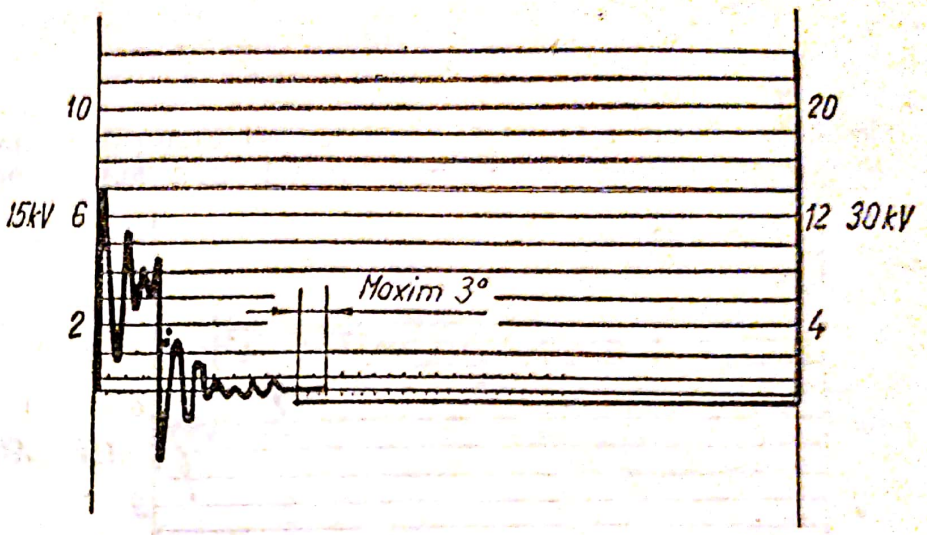


Fig. 3.15. Imagine osciloscop: semnal de tensiune primară (neconcordanţă unghiuri came ruptor).

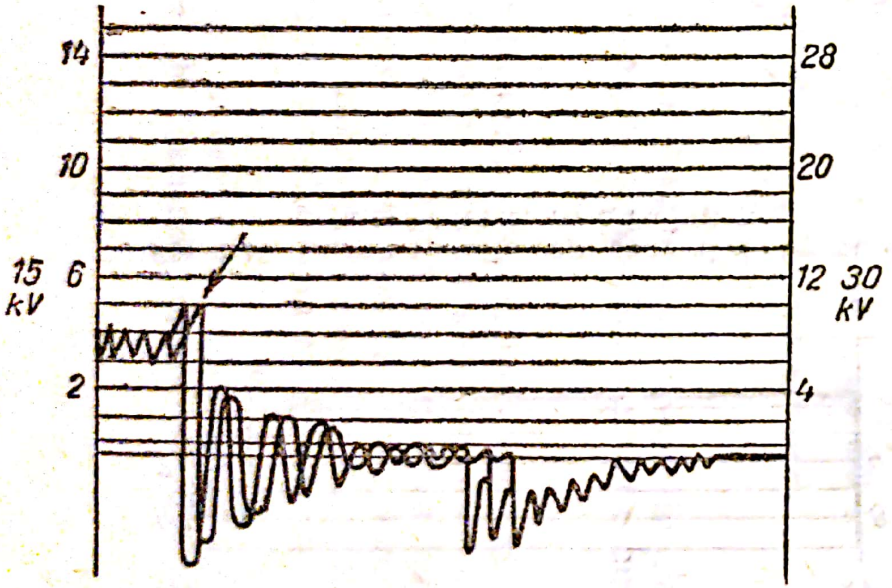


Fig. 3.16. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (uzură ax- ruptor-distribuitor sau defectare dispozitiv de reglare a avansului).

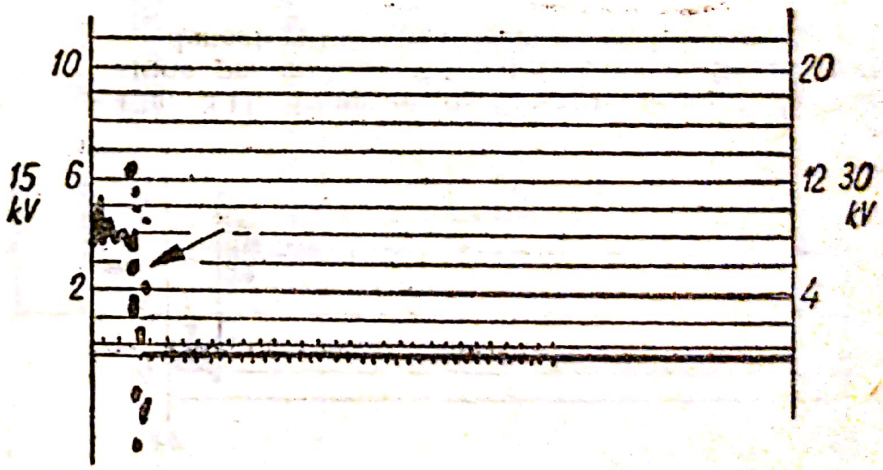


Fig. 3.17. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (deteriorare fişă centrală distribuitor).

Scanned with OKEN Scanner

e. *Întreruperea circuitului în bobinajul secundar* produce o modificare însemnată a tensiunii secundare în zona deschiderii contactelor (fig. 3.14).

f. *Neconcordanța unghiurilor camei ruptorului.* Cînd cama este mult uzată, închiderea sau deschiderea contactelor ruptorului nu se efectuează pentru toți cilindrii în concordanță cu decalajul determinat de numărul acestora, provocînd variația avansului la aprindere. Defecțiunea poate fi sesizată utilizînd imaginea suprapusă a semnalelor de tensiune primară de la toți cilindrii.

În zona închiderii contactelor ruptorului se observă o acoperire a semnalului de tensiune. Indiferent de cauzele defecțiunii, acoperirea nu trebuie să depășească 3° (fig. 3.15).

Uzarea axului ruptor-distribuitorului sau defectarea dispozitivelor de reglare a avansului se pot determina tot prin observarea imaginii suprapuse a semnalelor de tensiune secundară (fig. 3.16).

g. *Defectarea fișei centrale.* Întreruperea sau oxidarea puternică a contactelor cu bobina sau cu capacul distribuitorului produc deformarea semnalului de tensiune secundară după deschiderea contactelor, în zona de întreținere a arcului între electrozii bujiei (fig. 3.17).

h. *Defecțiunile fișelor de bujii* constau în întreruperi (totale sau parțiale), scurtcircuitări la masă și creșterea rezistenței. Întreruperea totală a unei fișe de bujie împiedică producerea arcului între electrozii bujiei. Pe semnalul de tensiune secundară lipsește tensiunea de arc (fig. 3.18).

În cazul scurtcircuitării la masă a fișei rezistența circuitului secundar se micșorează, energia circuitului de înaltă tensiune se descarcă prin spațiul dintre lulea și ploții din capac. Ca rezultat durata descărcării crește (fig. 3.19).

La întreruperea parțială a fișei, după deschiderea contactelor ruptorului, tensiunea secundară scade brusc, iar la încheierea zonei de întreținere a arcului crește puțin (fig. 3.20).

Defectarea rezistenței antiparazit la deschiderea contactelor ruptorului face să apară o rezistență suplimentară. Imaginea semnalului în zona de întreținere a arcului servește la determinarea defectării rezistenței antiparazit (fig. 3.21).

i. *Defecțiuni la contactele din circuitul primar* se depistează pe semnalul de tensiune secundară și anume: în zona închiderii contactelor se produc modificări vizibile și oscilante (fig. 3.22).

Scanned with OKEN Scanner

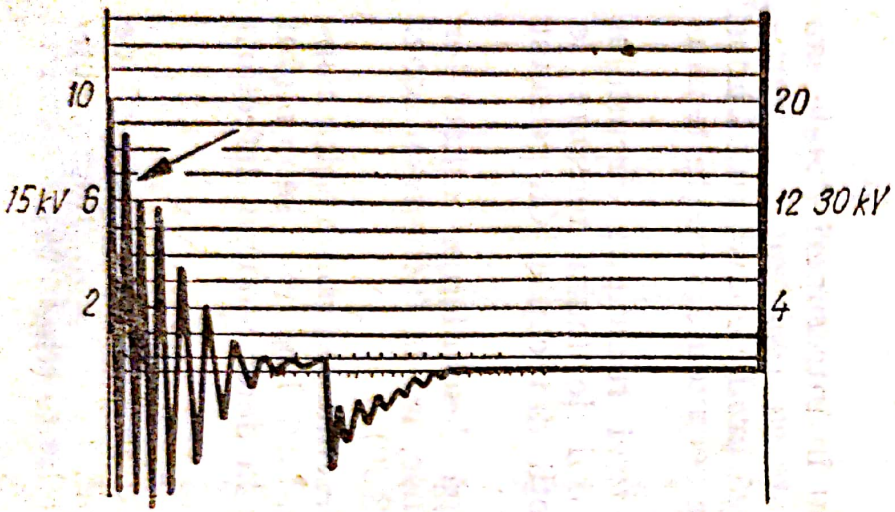


Fig. 3.18. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (întreruperea-totală a unei fișe de bujii).

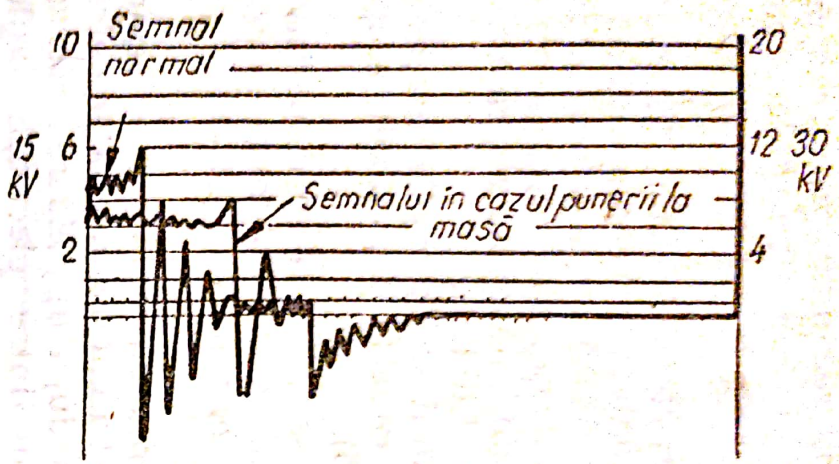


Fig. 3.19. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (punerea la masă a fișei de înaltă tensiune).

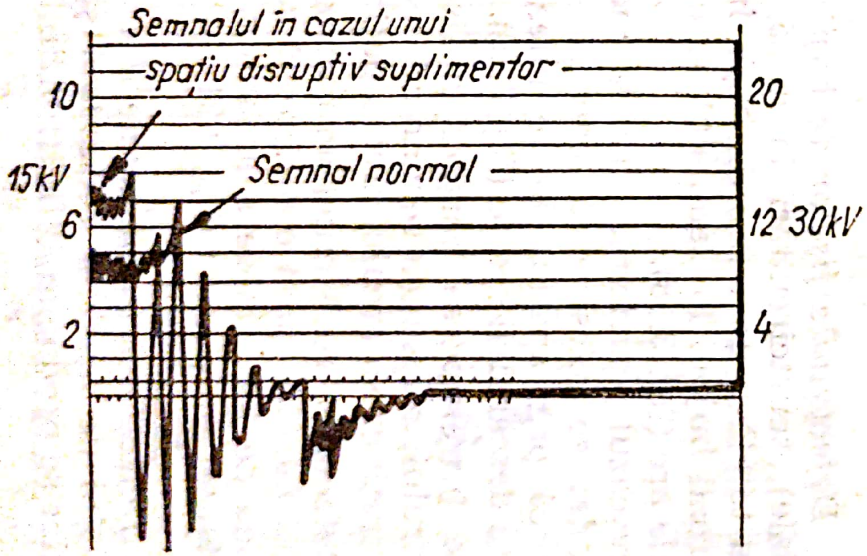


Fig. 3.20. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (întrerupere parțială a fișei de bujii).

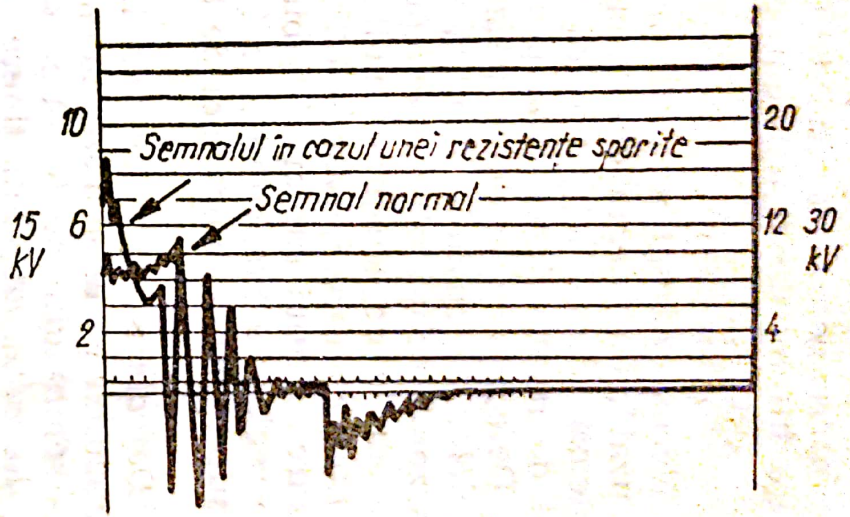


Fig. 3.21. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (defectarea rezistenței antiparazit).

Scanned with OKEN Scanner

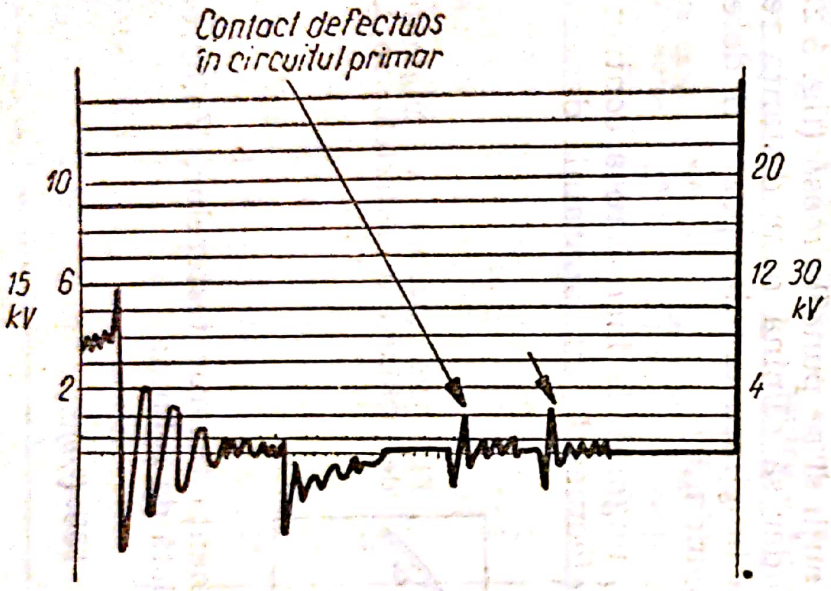


Fig. 3.22. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (contacte defecte în circuitul primar).

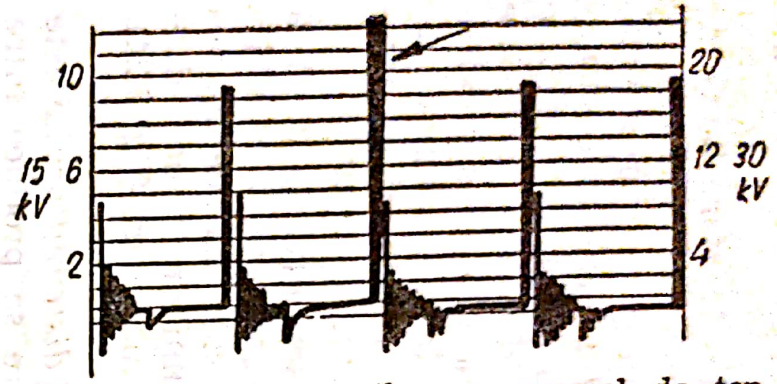


Fig. 3.23. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (distanţă mică între electrozii unei bujii).

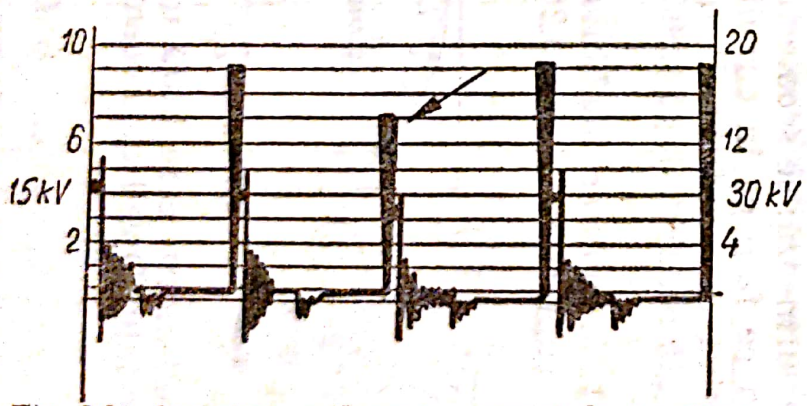


Fig. 3.24. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (distanţă mare între electrozii unei bujii).

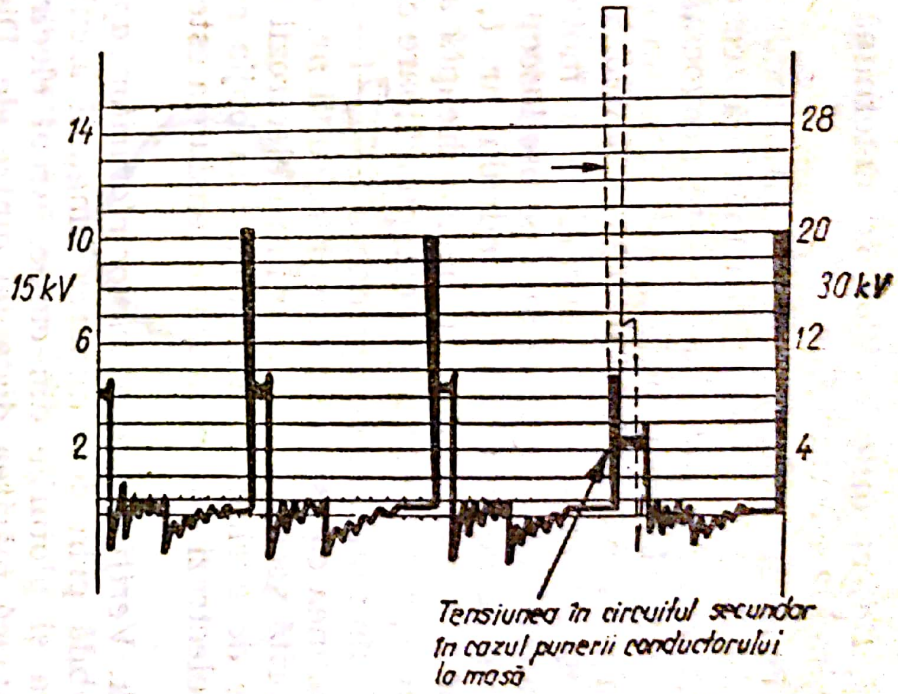


Fig. 3.25. Imagine osciloscop: semnal de tensiune secundară (verificare contacte capac distribuitor).

Scanned with OKEN Scanner

j. *Defecţiunile bujiilor* se determină prin măsurarea tensiunii maxime la electrozii lor.

Tensiunea maximă în circuitul secundar aflat în stare bună, nu depăşeşte 10 kV. Abaterea maximă acceptată între cilindri este de ±1,5 kV. Această abatere este provocată de un şoc necorespunzător între electrozii bujiei. Astfel, la un şoc redus, tensiunea secundară maximă scade (fig. 3.23). Pentru a găsi bujia defectă trebuie cunoscută ordinea de aprindere a motorului, deoarece semnalele se succed în această ordine pe osciloscop. Traductorul de semnal se montează pe fişa bujiei cilindrului nr. *1*, astfel încît tensiunea maximă a acestuia apare în partea dreaptă a ecranului, în stînga ecranului apărînd tensiunea corespunzătoare cilindrului respectiv.

Luînd ordinea de aprindere *1—3—4—2* se observă (v. fig. 3.23) că tensiunea corespunzătoare cilindrului nr. *4* se deosebeşte de celelalte datorită şocului prea mic între electrozii bujiei sale. La aceeaşi ordine de aprindere, atunci cînd la bujia cilindrului nr. *4* şocul dintre electrozi este prea mare, tensiunea este mult mai mare (fig. 3.24).

k. *Verificarea contactelor ploturilor capacului distribuitorului* este posibilă prin determinarea lungimii arcului care se produce între lulea şi ploturile din capac. Arcul electric dintre lulea şi ploturi provoacă mărirea distanţei dintre ele. Distanţa se determină după cum urmează: se scoate fişa unei bujii şi se pune la masă (fig. 3.25), ceea ce face ca în circuitul secundar să rămînă doar distanţa respectivă de verificat. Prin urmare lungimea arcului poate fi determinată indirect după tensiunea secundară.

1. *Măsurarea* unghiului *Dwell*, unghiul de închidere a contactelor ruptorului (fig. 3.26), se efectuează cu aparatul denumit

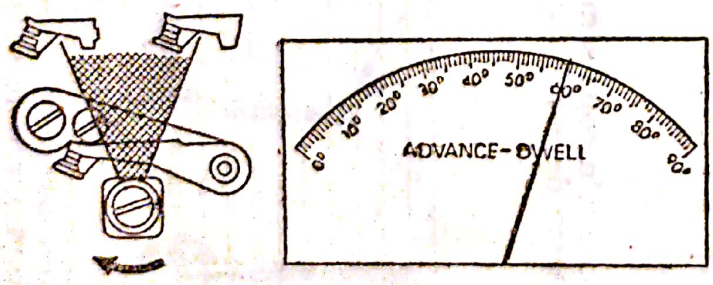


Fig. 3.26. Măsurarea unghiului de închidere a contactelor ruptorului.

Dwell-metru care intră în componenţa tuturor testerelor. Valoarea unghiului Dwell în procente este dată de relaţia:

$$D_w = \frac{\alpha_D}{\alpha_{total}} 100 \ (\%),$$

unde: D_w este unghiul Dwell, în procente; α_D° unghiul Dwell, în grade de rotaţie a axului ruptor-distribuitorului; α_{total} — unghiul dintre două aprinderi succesive, în grade de rotaţie a ruptor-distribuitorului.

Ca exemplu, la un motor cu patru cilindri, în patru timpi, la care unghiul dintre două aprinderi succesive, exprimat în grade de rotaţie a axului ruptor-distribuitorului, este de 90°. Luînd unghiul Dwell de 57° (fig. 3.27), procentul Dwell este $\frac{57}{90} \cdot 100 = 63\%$. În

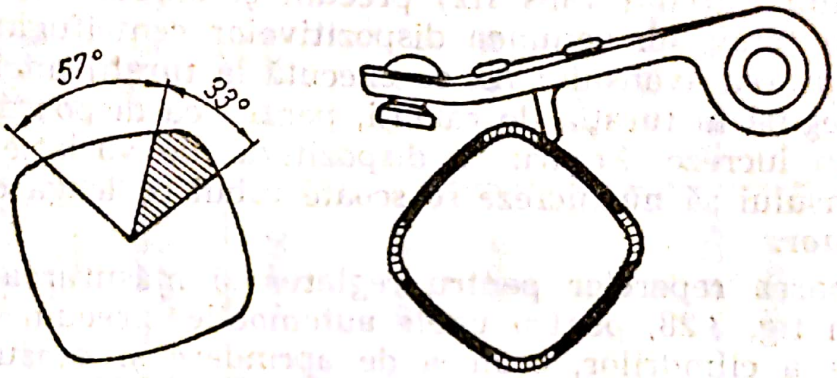


Fig. 3.27. Determinarea procentului DWELL.

TABELUL 3.1. **Principalele elemente de reglare a instalaţiei de aprindere pentru unele automobile**

Marca şi tipul automobilului	Nr. de cilindri	Ordinea de aprindere	Avansul iniţial la aprindere °RA	Avansul total °RA	Distanţa între contactele ruptorului, mm	Valoarea unghiului de închidere a contactelor (Dwell)	Distanţa între electrozii bujiei, mm
DACIA 1100	4	1—3—4—2	0°±1°		0,4—0,5	57°±3°	0,6—0,7
DACIA 1300	4	1—3—4—2	0°±1°	45°	0,4—0,5	57°±3°	0,6—0,7
FIAT 850	4	1—3—4—2	11°		0,43—0,48	60°	0,58—0,68
FIAT 1300				52—57			
1500	4	1—3—4—2	12°	28°	0,43—0,48	57°±3°	0,5—0,6
FIAT 125	4	1—3—4—2	10°	34°	0,4—0,5	60°	0,5—0,6
RENAULT	4	1—3—4—2	0°±1°	63°	0,4—0,5	57°±3°	0,6—0,7
RENAULT	4	1—3—4—2	0°±1°	53°	0,4—0,5	57°±3°	0,6—0,7
SKODA 100 MB	4	1—3—4—2	6°	40°—48°	0,4—0,5	55°	0,7—0,8
MOSKVICI 408 412	4	1—3—4—2	3°—5°	—	0,35—0,45	48°—52°	0,6—0,75

tabelul 3.1 sînt date principalele elemente de reglaj al instalației de aprindere pentru unele motoare, prin care și unghiul Dwell.

Cînd șocul dintre platine este prea mare, unghiul Dwell se micșorează și invers. Ca urmare cu ajutorul Dwell-metrului se poate măsura distanța dintre platine fără demontare.

m. *Măsurarea avansului la aprindere* se realizează cu dispozitivul de măsurare prevăzut cu lampă stroboscopică.

Pentru efectuarea măsurătorilor trebuie să se cunoască valoarea avansului inițial (avans fix) precum și curbele de modificare a avansului total sub acțiunea dispozitivelor centrifugal și vacuumatic. Măsurarea avansului fix se execută la turații mici ale motorului, de regulă la turația de ralanti, pentru ca dispozitivul centrifugal să nu lucreze. Pentru ca dispozitivul de variație vacuumatică a avansului să nu lucreze se scoate tubul ce leagă dispozitivul de carburator.

Poziționarea reperelor pentru reglarea și măsurarea avansului se arată în fig. 3.28, pentru unele automobile, precum ordinea de numerotare a cilindrilor, ordinea de aprindere și sensul de rotație a axului ruptor-distribuitorului.

Datele necesare reglării aprinderii sînt prezentate în tabelul 3.2.

3.1.7. Diagnosticarea instalației de alimentare cu benzină

Carburatorul se verifică prin procentul de oxid de carbon conținut în gazele evacuate. Totodată se determină și gradul de poluare a atmosferei.

Verificarea se efectuează cu ajutorul analizelor electrice de gaze. La funcționarea normală a carburatorului, procentul de oxid de carbon din gazele evacuate în regim de ralanti, nu depășește limita prescrisă de constructor. Legile de apărare a mediului ambiant prescriu o limită de 4,5%±0,5% (CO).

Pentru verificarea modului de lucru al diferitelor dispozitive ale constructorului, se folosesc standuri speciale la care se controlează: nivelul benzinei în camera de nivel constant, etanșeitatea poantoului pe scaunul său, debitul pompei de accelerare, debitele jicloarelor. Standurile sînt specializate în funcție de tipul constructiv al carburatorului.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.2. Alte date necesare reglării aprinderii automobilelor

Tipul automobilului	Amplasarea reperului avans	Avansul inițial °RA	Instalația de aprindere						
			Avansul centrifugal				Avansul vacuumatic		Bateria Ah/V
			Început °RA/rot/min	Intermediar °RA/rot/min	Intermediar °RA/rot/min	Final °RA/rot/min	Valoarea °RA	Presiunea de lucru mm Hg	
DACIA 1100	Fulie	0±1	0/1000	10/2000	30/5800	30/5000	20	7—320	40/12
DACIA 1300	Fulie sau volan	0±1	0/1000	20/2500	40/4000	—	11	80—340	45/12
RENAULT 16TI	Volan	0±1	0/800	8/1000	25/2000	42/4500	21	101—368	40/12
RENAULT 15TI		0±1	0/1000	14/1600	—	36/4500	21	81—338	40/12
FIAT 500	Fulie	10	0/1600	5—9/2000	—	16—20/3000	—	—	32/12
FIAT 850	Fulie	10	0—4/1000	18—22/3000	18—22/3000	25—29/4000	10—16	77—203	36/12
MOSKVICI 408	—	10	0/800	13/1000	16/2600	24/2600	13	80—200	42/12
SKODA 1000 M	Fulie	6	0/400	11/1500	13/2000	—	5	1070—10	31/12

Scanned with OKEN Scanner

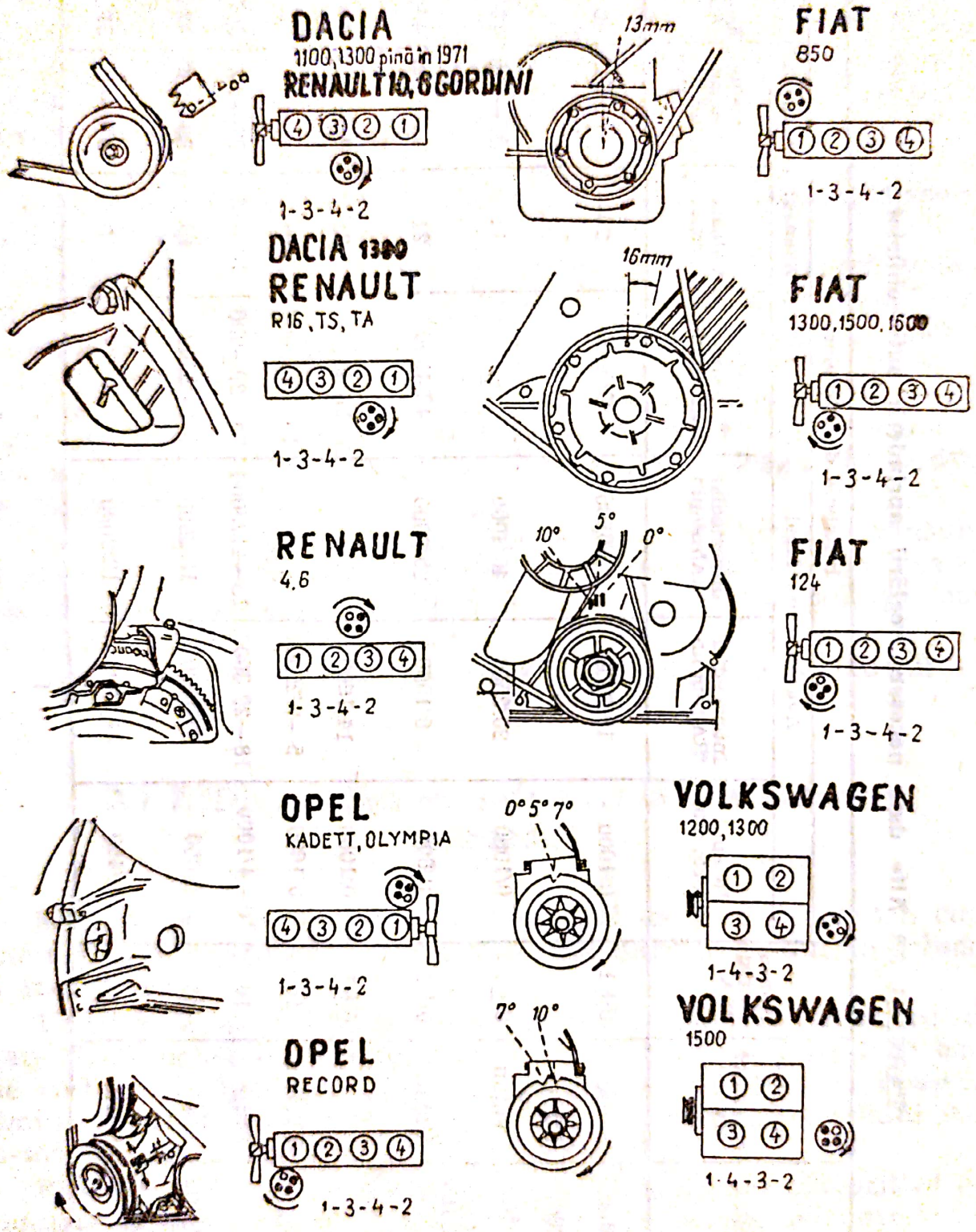


Fig. 3.28. Amplasarea reperelor pentru reglarea şi măsurarea avansului la diferite tipuri de automobile.

Scanned with OKEN Scanner

a. *Pompa de benzină* se verifică fără demontare măsurîndu-se presiunea de refulare, debitul și etanșarea.

b. *Măsurarea presiunii de refulare* se execută cu un manometru montat pe conducta dintre pompă și carburator, la o turație prescrisă de constructor. De ex. la 1 000 rot/min, presiunea maximă trebuie să fie 0,15 . . . 0,35 daN/cm².

c. *Verificarea debitului* se face prin desfacerea conductei de legătură dintre pompă și carburator și colectarea benzinei într-un vas gradat, în timp ce motorul funcționează la ralanti, cu alimentare asigurată pe altă cale. În acest caz debitul maxim realizat de pompă este de 0,5—0,7 l/min (valori orientative folosite în cazul în care nu există date prescrise de fabricant).

d. *Verificarea etanșării pompei* se realizează prin urmărirea căderii de presiune care se produce în conducta de refulare după oprirea motorului. Operația se execută imediat după măsurarea presiunii maxime de refulare. Valoarea medie a presiunii măsurate la manometru trebuie să se mențină circa 10 s.

e. *Diagnosticarea mecanismului de distribuție* se execută în scopul stabilirii stării de uzare. Pentru aceasta se verifică durata de deschidere a supapelor de admisie și de evacuare, folosind un stroboscop, în modul următor: se scoate capacul culbutorilor, se conectează aparatul la alimentarea bujiei cilindrului respectiv, se pornește motorul și se lasă să funcționeze la 1 000—1 200 rot/min; aparatul este reglat inițial pentru avans zero la producerea impulsurilor luminoase și deci acestea se vor produce în momentul producerii scînteii electrice în cilindrul respectiv; se îndreaptă fasciculul luminos spre supapa de evacuare și se întîrzie treptat producerea impulsului, pînă cînd se constată că supapa începe să se ridice. Se notează acest unghi, indicat pe cadranul stroboscopului și se repetă operația pentru sfîrșitul coborîrii supapei respective, determinînd un alt unghi U_2. Diferența U_2—U_1 reprezintă durata în care supapa este deschisă.

Se procedează în același fel și pentru supapa de admisie, iar duratele determinate se compară cu cele prescrise de constructor. Orientativ, dacă jocurile mecanismului de distribuție sînt realizate corect, diferențele nu trebuie să fie de 10—15% pentru un mecanism cu uzură normală.

Scanned with OKEN Scanner

3.2. Instalaţia electrică a automobilului

Elementele instalaţiei electrice a automobilului ale căror diagnosticări se examinează în continuare sînt: sursele de curent (bateria de acumulatoare şi generatorul electric), releul regulator, motorul electric de pornire şi farurile.

3.2.1. Bateria de acumulatoare

Defecţiunile posibile ale bateriei de acumulatoare au drept implicaţii diferite perturbări ale funcţionării instalaţiei electrice a automobilului, începînd chiar cu imposibilitatea pornirii motorului cu ajutorul demarorului. Cauzele defecţiunilor se datoresc, în majoritatea cazurilor, stării necorespunzătoare a bateriei şi gradului său insuficient de încărcare. Este de asemenea esenţial şi faptul că starea bateriei are implicaţii majore asupra calităţii sale de a se reîncărca rapid.

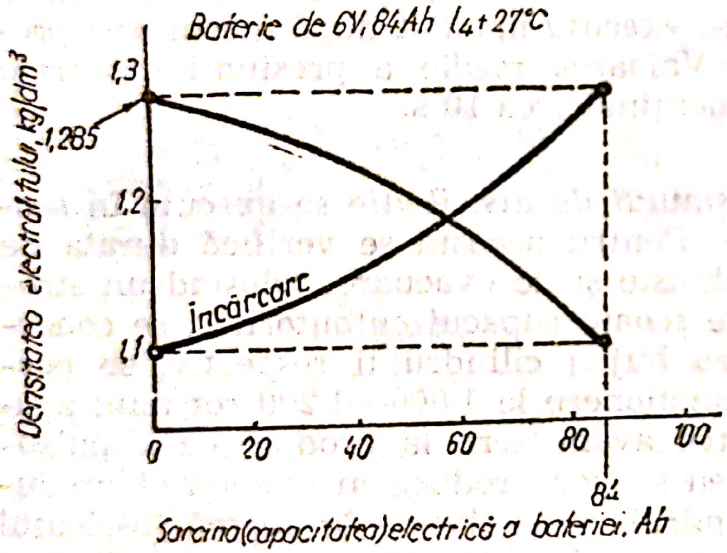


Fig. 3.29. Variaţia densităţii electrolitului la încărcarea şi descărcarea bateriei de acumulatoare.

Starea bateriei este descrisă de anumite valori ale unor mărimi şi parametri specifici ca, de exemplu, densitatea electrolitului, tensiunea etc. Atunci cînd bateria este supusă încărcării, densitatea electrolitului trebuie să crească (fig. 3.29), ceea ce provoacă mărirea tensiunii. Cantitatea de electrolit din baterie se modifică din mai multe cauze, dar mai ales prin evaporarea apei distilate sau prin pierderi datorate scurgerilor. În primul caz este necesar să se adauge apă distilată pînă la restabilirea valorii prescrise a densităţii electrolitului. În al doilea caz, se adaugă electrolit de densitate cerută.

• Realizarea densităţii prescrise a electrolitului constituie o operaţie deosebit de pretenţioasă, deoarece valoare acesteia este depen-

dentă de gradul de încărcare a bateriei și de temperatură. Gradul de descărcare a bateriei, respectiv valoarea sarcinii (capacității) electrice a acesteia este imposibil de determinat cu precizie. Cum valoarea densității electrolitului corespunde unui anumit grad de descărcare (v. fig. 3.29), se înțelege deci, că nu se poate stabili o mărime satisfăcătoare pentru densitate. Din acest motiv, la bateria complet încărcată, densitatea electrolitului trebuie să ajungă valoarea 1,285 kg/dm³. Densitatea electrolitului se poate determina cu areometrul. Valoarea măsurată a acesteia stabilește diagnosticul (tabelul 3.3).

TABELUL 3.3. **Diagnosticarea bateriei după densitatea electrolitului**

Densitatea electrolitului kg/dm³ (la temperatura 20°C)	Diagnosticul
1,12	Bateria complet descărcată
1,20	Bateria descărcată în proporție de 50%
1,28	Bateria complet încărcată

• Starea bateriei de acumulatoare este dată și de tensiunea acesteia. De fapt, în aceste împrejurări se disting două condiții de măsurare a tensiunii: în sarcină și în gol (în repaus). Se disting deci două valori măsurabile ale tensiunii: tensiunea în sarcină T_s și tensiunea în gol T_g; Valorile ambelor tensiuni depind de gradul de încărcare (sau descărcare) a bateriei și sînt variabile în duratele de încărcare și de descărcare ale bateriei.

În fig. 3.30 se arată că, în timpul operației de încărcare a unui element de acumulator, tensiunea în sarcină T_s crește oarecum brusc la începutul încărcării, după care panta creșterii este lină. Odată cu T_s crește ușor și T_g. După

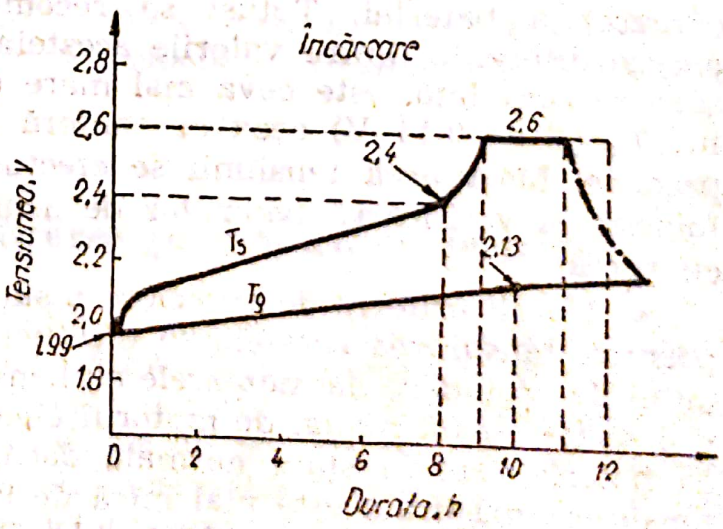


Fig. 3.30. Variația tensiunii de încărcare a unui element de acumulator.

aproximativ opt ore de încărcare, se observă că T_g crește în continuare, ceea ce demonstrează că elementul nu este complet încărcat. Continuarea încărcării trebuie realizată cu o valoare mai redusă a curentului de încărcare pentru a evita degajări intense de gaze. La sfîrșitul încărcării T_s ajunge la 2,6 V. Menținerea acestei valori timp de două ore indică terminarea operației de încărcare a cărei durată este deci de 12 ore. După aceasta, valoarea tensiunii se reduce puțin, astfel încît valoarea maximă a tensiunii în gol T_g măsurată la 20—25 min după terminarea încărcării este de 2,15 V (v. fig. 3.30).

Ceea ce se petrece în timpul operației de descărcare a elementului bateriei de acumulatoare este descris în fig. 3.31. O dată cu începutul descărcării, T_s are valori inferioare lui T_g. Descărcarea trebuie oprită atunci cînd T_s=1,75 V, deoarece, dacă aceasta ar continua, s-ar produce următoarele inconveniente: T_s scade precipitat pînă la anulare, iar plăcile elementului de acumulator se sulfatează (sulfat de plumb, care se fixează chimic pe plăci).

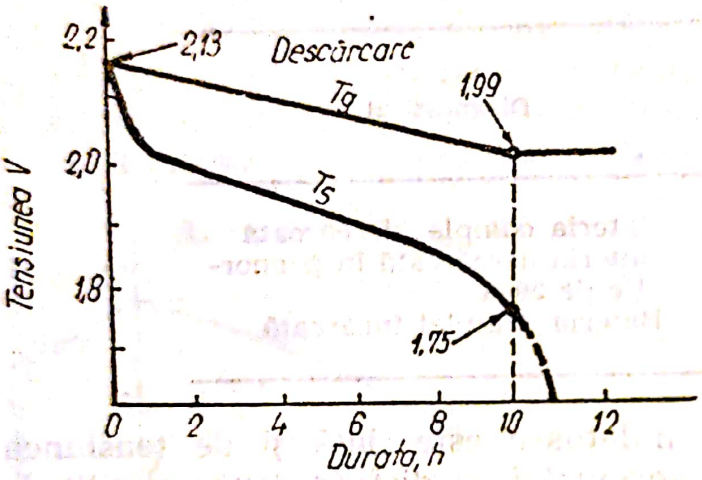


Fig. 3.31. Variația tensiunii de descărcare a unui element de acumulator.

Ambele valori T_g și T_s pot descrie gradul de încărcare (respectiv de descărcare) a bateriei. Totuși se recomandă folosirea lui T_s, deoarece diferența dintre valorile acesteia la încărcare, respectiv descărcare completă, este ceva mai mare (circa 0,38 V) decît în cazul lui T_g (circa 0,14 V) ceea ce conferă măsurării un grad înalt de precizie. Măsurarea tensiunii se efectuează cu aparatele obișnuite, folosite la verificarea bateriilor de acumulatoare (de ex. voltmetru cu furcă).

• Un alt criteriu de apreciere a stării bateriei este tensiunea de pornire. Măsurarea acesteia se efectuează după deconectarea instalației de aprindere (la motoarele cu benzină), pentru ca sarcina bateriei să fie creată numai de motorul electric de pornire. Se consideră că bateria este în stare normală dacă, la acționarea demarorului, tensiunea măsurată este mai mică de 9 V pentru bateriile de 12 V respectiv de 4,5 V la bateriile de 6 V și de 18 V la bateriile de 24 V), adică tensiunea unui element să fie cel puțin 1,5 V.

Scanned with OKEN Scanner

Rezultate mai exacte se obțin atunci cînd la bornele bateriei se conectează o rezistență astfel calculată încît să se realizeze un curent de trei ori mai mare decît cifra care exprimă (în Ah) capacitatea electrică a bateriei, curent ce este lăsat să solicite bateria timp de 15 s. Se măsoară, după anularea sarcinii, tensiunile fiecărui element și a bateriei. Se consideră că starea de încărcare a acesteia este acceptabilă dacă tensiunea măsurată depășește 10,3 V la bateriile de 12 V (respectiv 5,1 V la bateriile de 6 V și 20,4 V la bateriile de 24 V) și dacă diferențele de tensiuni dintre elemente nu depășesc 0,1 V. Dacă bateria încercată nu avea un grad suficient de încărcare, atunci tensiunea după încercare scade mult. Pentru a remedia această situație se execută o încărcare foarte rapidă — de trei minute — a bateriei și dacă tensiunea depășește 15,5 V la bateriile de 12 V (respectiv 7,75 V la bateriile de 6 V și 31 V la bateriile de 24 V), atunci bateria trebuie schimbată, deoarece plăcile s-au sulfatat.

Încărcările rapide în condițiile descrise nu numai că nu dăunează bateriei de acumulatoare, cum se mai crede uneori, ci chiar sînt folositoare pentru prevenirea unor defectări. *Singura grijă ce trebuie avută la aplicarea încărcării rapide este de a nu se supraîncălzi electrolitul și de a nu se ajunge la degajări mari de gaze.* Evitarea supraîncălzirii electrolitului pretinde controlul temperaturii acestuia, care se realizează printr-un traductor de temperaturi montat la instalația de încărcare rapidă. Evitarea degajării masive de gaze se realizează printr-o dozare electrică corectă. Astfel, la începutul încărcării tensiunea crește treptat în timp, iar cînd începe degajarea intensă de gaze trebuie să se mențină tensiunea constantă, lucru care se realizează prin limitarea curentului de încărcare. Comanda necesară se efectuează cu ajutorul unui releu de timp sau al unui traductor de tensiune corespunzător începutului degajării de gaze.

3.2.2. Diagnosticarea generatorului electric

Diagnosticarea generatorului de curent continuu se întemeiază pe valorile măsurate ale unor mărimi caracteristice și parametri ai acestuia. Aparatajul necesar este următorul: tahometru, voltmetru, ampermetru, reostat de sarcină. La un test simplificat sînt necesare numai un tahometru și un voltampermetru. Preliminar se montează un tahometru, care permite determinarea turației generatorului, cunoscînd și raportul de transmitere dintre arborele cotit și arborele

Scanned with OKEN Scanner

generatorului. Se instalează și voltampermetrul în circuitul de încărcare (fig. 3.32), conductoarele fiind conectate direct la bornele generatorului. Se deconectează (șuntează) regulatorul de tensiune. Prima mărime ce trebuie măsurată este puterea electrică nominală a generatorului. În acest scop se aduce întîi generatorul la turația sa nominală, cunoscută din datele tehnice ale automobilului, prin creșterea turației arborelui cotit al motorului. Încărcarea generatorului la această turație nominală se poate realiza, pentru un timp scurt, prin legarea sa, printr-un conductor corespunzător, la înfășurarea de excitație a generatorului cu polul care permite obținerea saturației magnetice. Se notează valoarea tensiunii instantanee. Valoarea acesteia poate fi mare, deoarece regulatorul de tensiune a fost deconectat. Crește prin urmare și curentul de încărcare. La creșterea tensiunii cu cîteva procente, valoarea curentului devine maximă. Dacă intensitatea curentului are o valoare mai mare

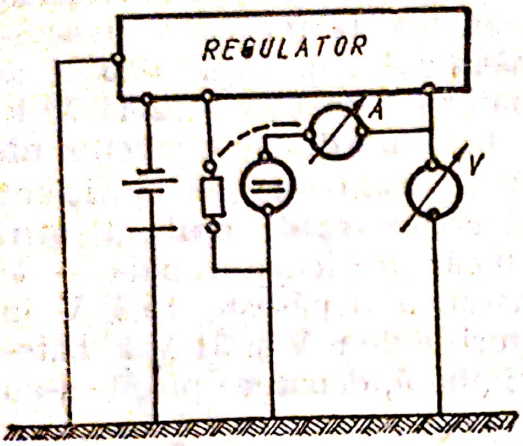


Fig. 3.32 Aparatura necesară diagnosticării generatorului de curent.

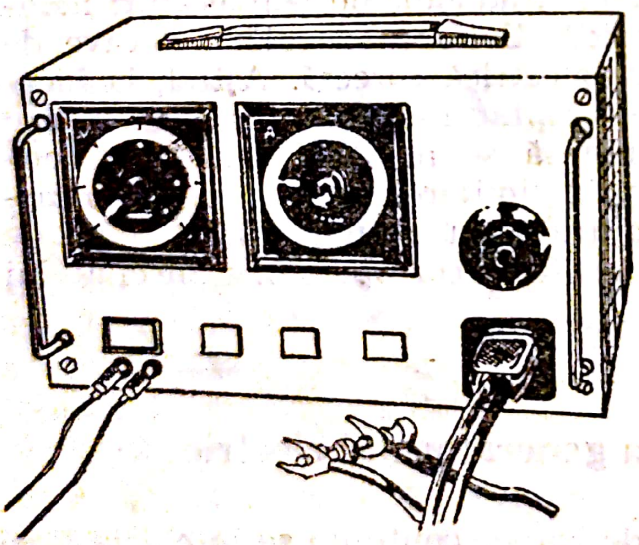


Fig. 3.33. Voltampermetru tip „Autotest 7 B" — R.P.U.

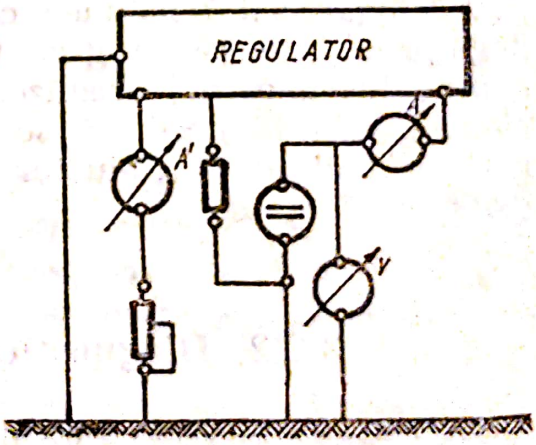


Fig. 3.34. Montaj interior aparat „Autotest 7 B".

decît acea care, la tensiunea stabilită, produce putere electrică nominală, atunci generatorul se găsește în stare bună. Numai în caz contrar generatorul trebuie demontat și supus reparațiilor. Conectînd

voltampermetrul după schema voltampermetrului, se citeşte valoarea tensiunii care, înmulţită cu valoarea intensităţii curentului aflată mai înainte, determină mărimea puterii electrice nominale a generatorului a cărei cunoaştere se urmărea.

Dacă se foloseşte un *reostat de sarcină,* regulatorul de tensiune nu mai trebuie şuntat. În acest caz, sarcina generatorului este variată cu ajutorul reostatului pînă la realizarea, la turaţia nominală, a valorii nominale a tensiunii. Apoi se citeşte intensitatea curentului. Prin urmare, la folosirea reostatului, ordinea operaţiilor de măsurare este modificată de metoda precedentă.

Aparatul „Autotest 7 B" (fig. 3.33), fabricat în R. P. Ungară, este înzestrat cu un reostat cu rezistenţă de cărbune, cu voltmetru şi ampermetru într-un montaj (fig. 3.34) care permite citirea concomitentă a tensiunii şi intensităţii curentului.

3.2.3. Diagnosticarea alternatorului

Se conectează la instalaţia electrică a automobilului după schema prezentată în fig. 3.35. Alternatorul se poate regla prin modificarea valorii cîmpului magnetic creat, deci prin varierea curentului de trecere prin înfăşurarea indusului.

În principiu, reglarea alternatorului este similară reglării dinamului fie că se folosesc regulatoare cu vibrator ca în fig. 3.36, fie că se apelează la regulatoarele cu semiconductori (fig. 3.37). Regulatorul modifică curentul în înfăşurarea de excitaţie şi deci cîmpul magnetic al generatorului, în funcţie de valoarea tensiunii sau a intensităţii curentului de la bornele acestuia din urmă sau în funcţie de intensitatea curentului de încărcare. Deosebirea faţă de generatoarele de curent continuu este că înfăşurarea de excitaţie la alternator se roteşte o dată cu indusul, pe cînd la dinam aceasta se găsea pe stator.

Diodele amplasate în faţa consumatorilor şi a bateriei de acumulatoare fac inutilă prezenţa releului disjunctor şi a contactelor. Acesta lasă curentul să treacă numai spre consumatori, împiedecînd trecerea curentului invers. Prin urmare, măsurarea şi reglarea tensiunii de conectare nu este necesară.

La măsurarea tensiunii şi intensităţii maxime a curentului, care se execută ca şi la dinam, trebuie avut în vedere faptul că *regulatorul nu se conectează dacă tensiunea la bornele bateriei este foarte scăzută.*

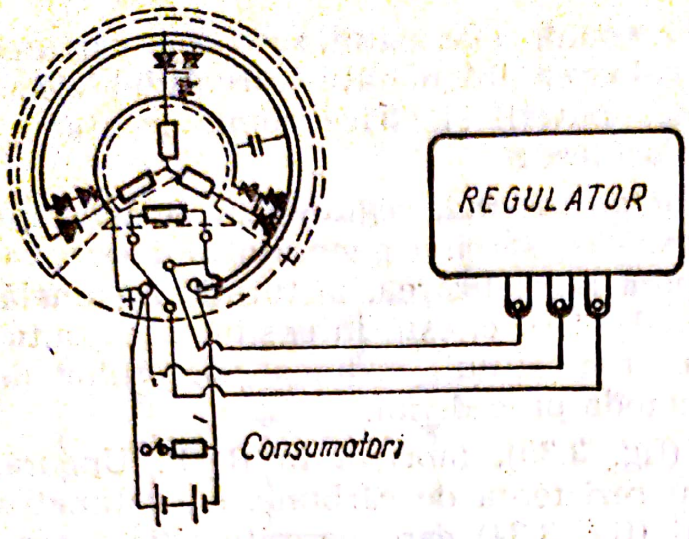


Fig. 3.35. Încercarea pe stand a alternatorului.

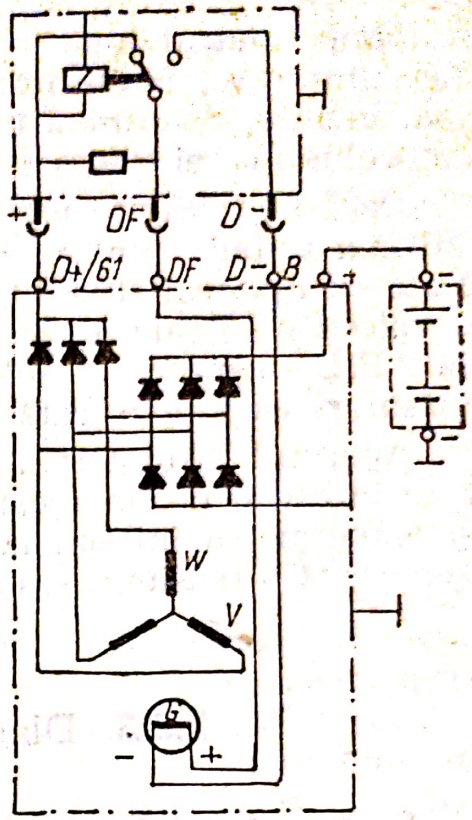


Fig. 3.36. Montaj regulator cu vibrator la încercarea alternatorului.

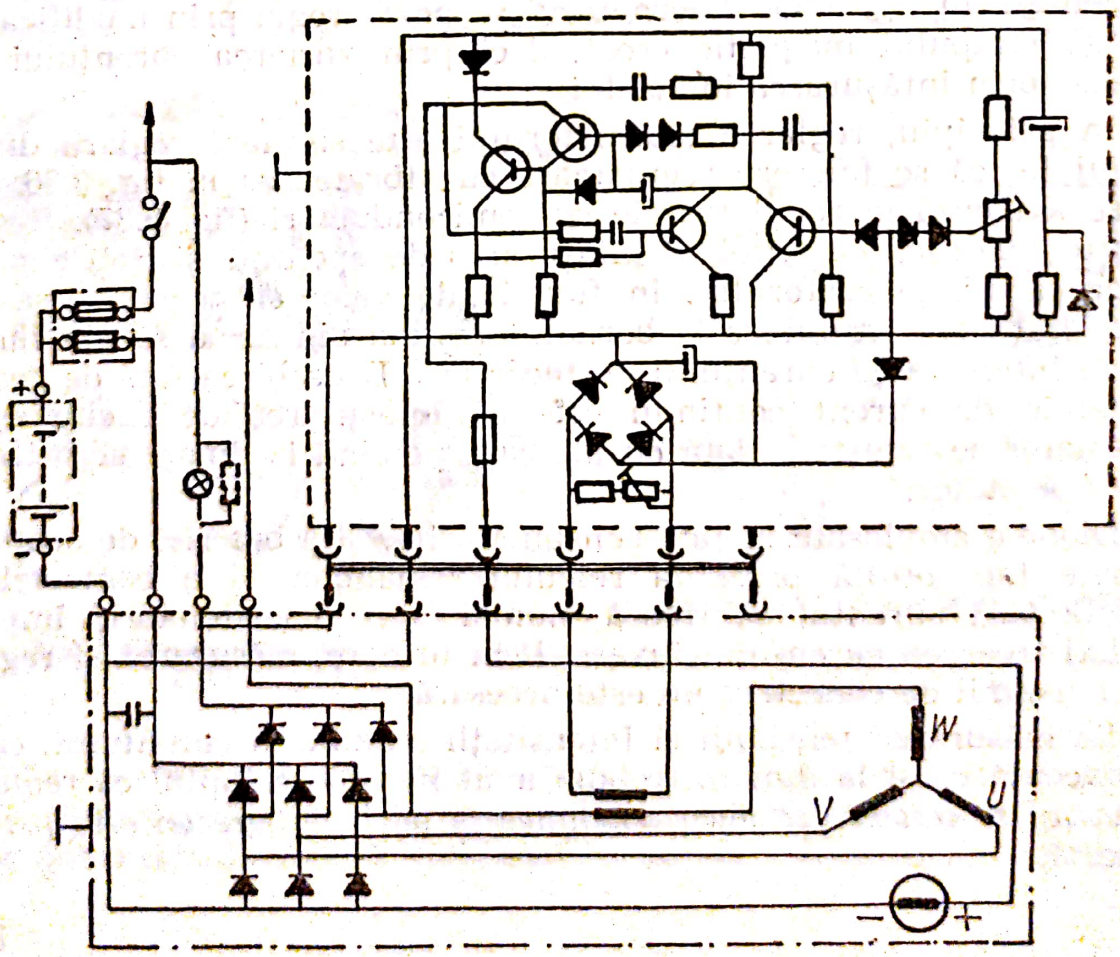


Fig. 3.37. Montaj regulator cu semiconductori la încercarea alternatorului.

Operațiile de măsurare trebuie să acorde diodelor o atenție deosebită, din cauza fragilității acestora la supraîncărcări care provoacă defectarea lor. Pentru a evita deteriorarea diodelor trebuie să se cunoască bine operațiile care conduc la defectare și anume: punerea la masă a conductorilor alternatorului în funcționare; punerea la masă sau legarea între ei a conductorilor înfășurării excitației (în cazul folosirii regulatorului tranzistorizat și acesta se deteriorează); modificarea poziției conductorilor regulatorului; deconectarea regulatorului de tensiune (tensiunea înaltă ce rezultă distruge diodele).

În general, la efectuarea măsurătorilor, toate contactele trebuie inspectate și aduse la starea lor corectă pentru a se evita deteriorarea alternatorului. De asemenea, toate bornele folosite trebuie să fie perfect izolate.

Reglarea regulatorului cu vibrator se realizează prin modificarea caracteristicii arcului, iar a regulatorului tranzistorizat prin intermediul potențiometrului. Acesta determină, de fapt, valoarea tensiunii de conectare, care, însă, la rîndul său, stabilește mărimea tensiunii la bornele bateriei de acumulatoare. În cazul în care regulatorul limitează și valoarea intensității curentului, trebuie să se introducă un potențiometru special.

3.2.4. Diagnosticarea releului regulator

Regulatorul tensiunii din instalația electrică a automobilului are o construcție complexă și oarecum fragilă, impusă de modul său de lucru. Ca urmare, operațiile la care trebuie supus, în vederea diagnosticării lui se recomandă să fie efectuate cu ajutorul unor aparate portabile pentru a se evita deteriorarea și degradarea regulatorului prin operații de demontare, transport și montare.

Regulatoarele de tensiune care lucrează pe baza sistemului vibrator au, unele din ele, caracteristici dependente de sarcină, iar altele independente. Primele au o înfășurare de curent în afara celei de tensiune. Ca urmare, tensiunea reglată depinde de valoarea intensității instantanee a curentului. Astfel, la majorarea sarcinii, tensiunea scade (fig. 3.38), datorită înfășurării de curent a regulatorului, ceea ce reprezintă o protecție sigură a bateriei de acumulatoare.

Relația reprezentată este liniară, astfel încît pentru trasarea caracteristicii regulatorului se indică de către constructor valorile

Scanned with OKEN Scanner

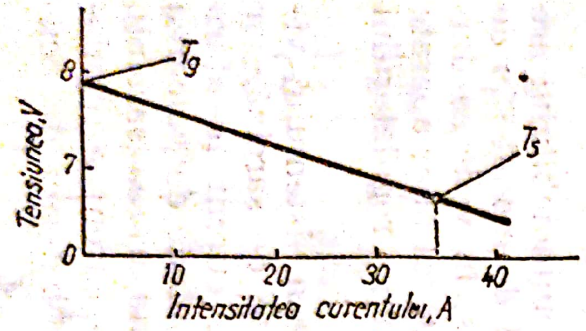


Fig. 3.38. Variaţia parametrilor curentului la încercarea releului regulator.

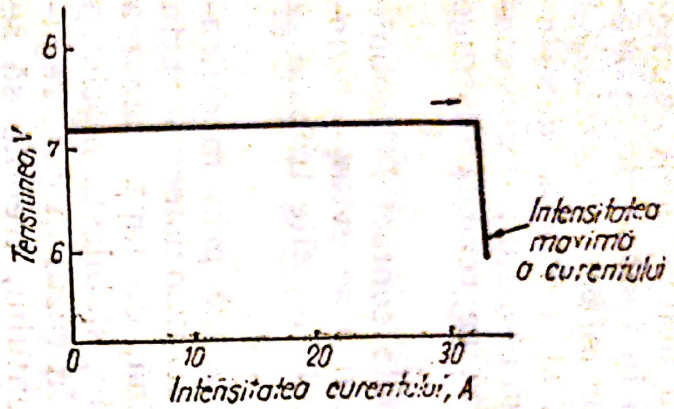


Fig. 3.39. Determinarea caracteristicii releului regulator.

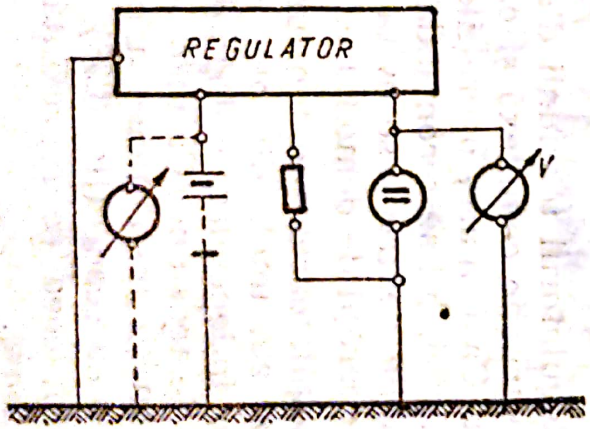


Fig. 3.40. Montaj încercare releu regulator.

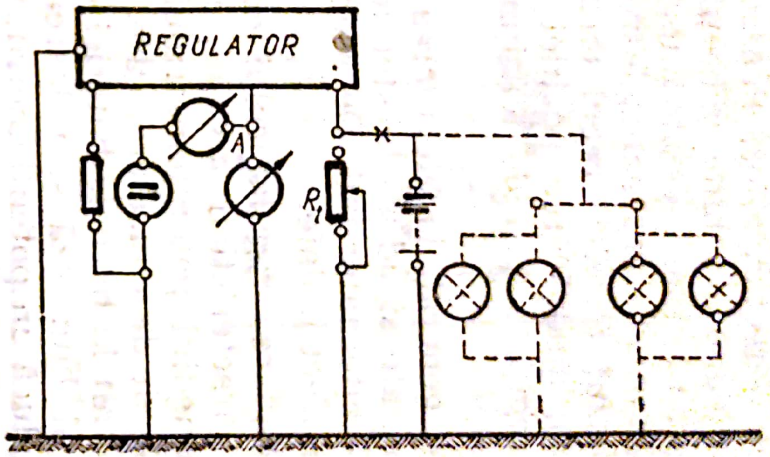


Fig. 3.41. Montaj tensiune în sarcină la încercare generator de curent.

Scanned with OKEN Scanner

celor două tensiuni: în gol T_g și o tensiune la o intensitate dată a curentului.

La regulatoarele cu caracteristica independentă de sarcină, care nu au înfășurare de curent, determinarea unei singure valori a tensiunii corespunzătoare unei sarcini date este suficientă pentru cunoașterea caracteristicii regulatorului (fig. 3.39).

Protecția generatorului este asigurată de un limitator de curent, a cărui intervenție este mai cu seamă cerută atunci cînd bateria este descărcată și curentul de încărcare poate să crească excesiv, deteriorînd generatorul. În general, generatorul poate debita în circuitul bateriei numai cînd tensiunea produsă de el este superioară tensiunii bateriei, iar în cazul invers, generatorul trebuie decuplat. Operațiile de verificări și măsurări necesare diagnosticării regulatorului de tensiune sînt următoarele: măsurarea și reglarea tensiunii de conectare a generatorului și a tensiunii T_g la care se conectează regulatorul de tensiune, măsurarea tensiunii T_s, verificarea și reglarea limitatorului de curent, măsurarea „curentului invers" care apare atunci cînd tensiunea generatorului devine inferioară celei a bateriei și măsurarea tensiunii în conductoarele circuitului de încărcare.

Pentru prima operație se conectează voltmetrul la bornele generatorului (fig. 3.40), se mărește turația motorului pînă ce se observă o tendință de deplasare inversă a acului (ceea ce arată că s-a cuplat bateria) și se citește tensiunea respectivă. În cazul în care, la cuplare tensiunea bateriei este exact egală cu cea a generatorului, este posibil să nu apară o bătaie în sens invers a acului. Într-o astfel de împrejurare, pentru realizarea unei măsurări corecte se conectează conductorul voltmetrului și se deconectează cel al bateriei de la regulator. La măsurare se citește tensiunea pe care o arată acul aparatului în momentul conectării.

La *măsurarea tensiunii în gol* T_g se stabilește întîi o turație a generatorului superioară celei nominale și apoi se anulează curentul generatorului.

La *măsurarea tensiunii în sarcină* T_s se folosește reostatul R_t (fig. 3.41) pentru obținerea unui curent de tensiune egală cu cea indicată de constructor sau, în lipsa acesteia, egală cu cea care corespunde puterii electrice nominale a generatorului. De asemenea, în lipsa unui reostat potrivit se pot utiliza consumatorii de energie electrică proprii automobilului (faruri, radio etc.).

La diagnosticarea limitatorului de curent este necesară prezența unei rezistențe de sarcină, schema folosită fiind identică cu cea din fig. 3.41, dar fără voltmetrul V în montaj (și conturul punctat ne-

Scanned with OKEN Scanner

branșat pe borna bateriei). La creșterea intensității curentului se înregistrează o scădere bruscă a tensiunii, ceea ce pretinde ca limitatorul de curent să fie în funcție atunci cînd se determină curentul maxim. Se poate proceda prin creșterea treptată a sarcinii cu ajutorul reostatului, pînă cînd se obține valoarea maximă a curentului. Se poate proceda însă și altfel: regulatorului i se conectează o rezistență suplimentară, deconectînd bateria de la regulator pentru a se evita supraîncălzirea rezistenței. În practica diagnosticării se folosește un singur, aparat pentru măsurarea tensiunii și intensității curentului. Aparatul (fig. 3.42) are un comutator *2*, cu ajutorul căruia se măsoară fie tensiunea, fie intensitatea curentului cu ajutorul comutatorului *1* al aparatului se alege polaritatea corespunzătoare instalației automobilului diagnosticat, reperele comutatorului indicînd polul care trebuie conectat la masă. Aparatul este dotat cu un reostat mic de sîrmă, care se conectează cu ajutorul butonului *4*. Conectarea rezistenței trebuie să aibă o durată redusă numai atît cît este strict necesar pentru citirea indicației ampermetrului. Comutatorul *3* poate lăsa să treacă curentul de încărcare prin rezistența conectată la aparat. Curentul provoacă o scădere de tensiune egală cu cea a bornelor generatorului. Conectarea rezistenței face ca aparatul să arate valoarea tensiunii la bornele bateriei precum și căderea de tensiune la bornele rezistenței, cele două valori coincizînd cu tensiunea în gol. Aparatul are trei conductoare (*A*, *B* și *C* în schema din fig. 3.43: *A* este comun pentru ampermetru și voltmetru, *B* este legat la voltmetru, iar *C* la ampermetru).

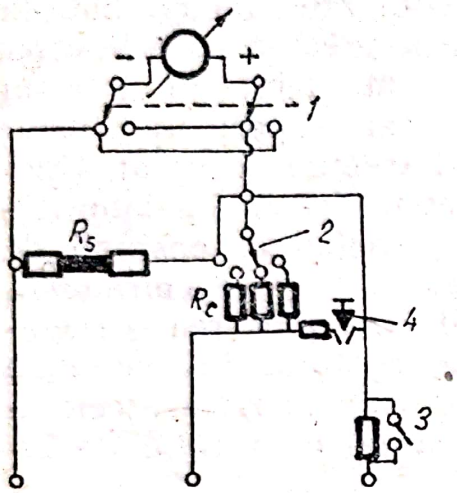


Fig. 3.42. Schemă montaj aparat de măsurat parametrii curentului electric:
1 — comutator polaritate; 2 — comutator măsurare; *I*, *U*; 3 — comutator curent încărcare; 4 — buton conectare reostat.

Pentru determinarea puterii generatorului sarcina poate fi realizată fie de rezistența din aparat, fie prin deconectarea înfășurării excitației de la regulator (sarcina este creată de baterie). Conductorul *A* se conectează la borna regulatorului, *B* nu este necesar (doar dacă se dorește cunoașterea tensiunii, în care caz acesta se leagă la blocul cilindrilor), iar *C* se leagă la conductorul deconectat de la regulator (fig. 3.43). Se aduce generatorul la turația corespunzătoare a puterii sale nominale, se conectează conductorul înfășurării de excitație și se notează indicațiile ampermetrului.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru reglarea tensiunii se procedează în mod similar, cu observația că în acest caz conductorul *B* trebuie conectat (v. fig. 3.43, *b*). Se citește valoarea tensiunii în sarcină, apoi se conectează în serie o rezistență în vederea măsurării valorii tensiunii în gol.

Pentru reglarea limitatorului de curent se folosește o schemă asemănătoare: aparatul se conectează după schema ampermetrului,

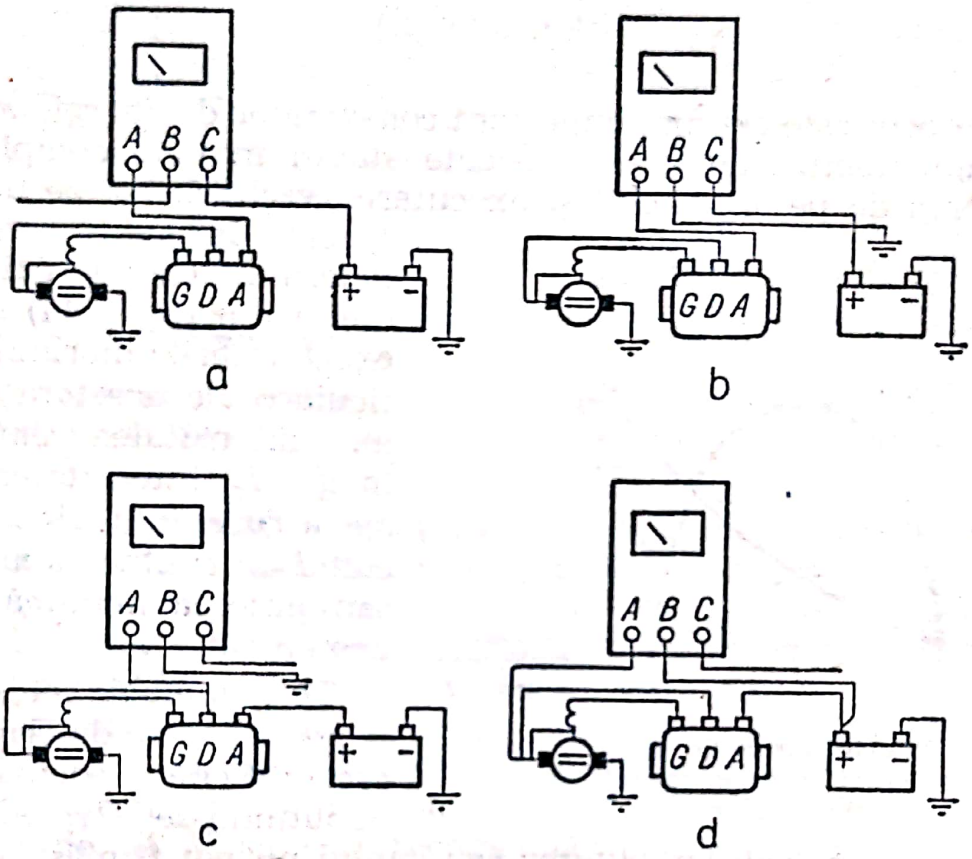


Fig. 3.43. Schemă conexiuni pentru determinarea parametrilor regulatorului.

se acționează asupra butonului rezistenței de sarcină timp de 1—2 s și se citește valoarea intensității maxime a curentului.

Pentru determinarea valorii tensiunii de intrare în acțiune a regulatorului se conectează conductorul *A* la borna izolată a generatorului și conductorul *B* la blocul cilindrilor (fig. 3.43, *c*).

Pentru determinarea căderii de tensiune se face comutația pe scara aparatului cu intervalul de măsură de 2 V și se leagă *A* și *B* cu elementul controlat (fig. 3.43, *d*).

În cazul regulatoarelor cu caracteristici dependente de sarcină, mărimea tensiunii trebuie determinată la un curent egal cu 2/3 din

Scanned with OKEN Scanner

curentul corespunzător puterii nominale a generatorului. Valoarea maximă a curentului nu trebuie să fie inferioară mărimii corespunzătoare puterii nominale a generatorului. Este admisă o suprasarcină de 15%.

3.2.5. Diagnosticarea motorului electric de pornire (demarorul)

Demarorul este cel mai important consumator de energie electrică de pe automobil. Starea sa se poate stabili în mod complet prin demontarea de pe automobil și executarea verificărilor pe un stand special. În aceste condiții se determină caracteristicile demarorului (fig. 3.44) sau mai exact valorile mărimilor particulare ale acestora și anume: intensitatea curentului în gol I_g, intensitatea maximă a curentului de scurtcircuit I_{max}, cuplul maxim M_{max} sau puterea maximă P_{max} a demarorului.

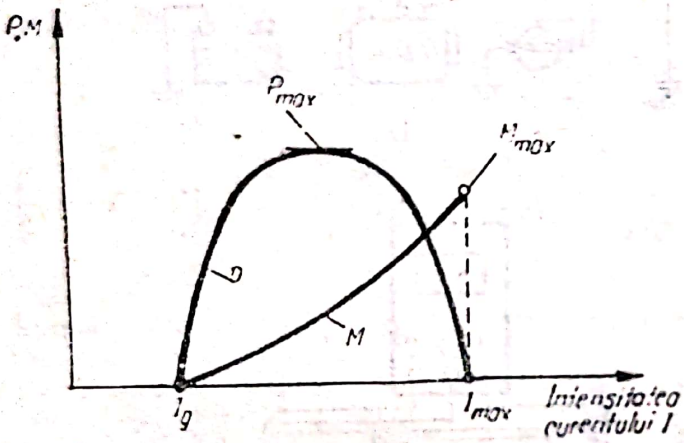


Fig. 3.44. Determinarea pe stand a caracteristicilor demarorului.

Pe automobil este, firește, imposibil să se determine caracteristicile demarorului, neputîndu-se realiza, de pildă, mersul în gol, iar puterea sau cuplul nu pot fi măsurate cînd demarorul este montat la motorul automobilului.

Diagnosticarea demarorului fără demontare este totuși posibilă. În adevăr, examinînd caracteristicile acestuia se observă că intensitatea curentului consumat de el depinde strict de valoarea cuplului necesar pentru rotirea motorului. Prin urmare, pe baza corelației arătate, măsurarea intensității curentului poate da indicații despre cuplul demarorului.

Dacă bateria și demarorul sînt în stare bună, iar la temperatura ambiantă normală turația demarorului este redusă, se impune măsurarea valorii intensității curentului de regim, care este definitorie pentru diagnosticare. Astfel, intensitatea mare a curentului este efectul unui scurtcircuit al înfășurării. Intensitatea redusă, datorită în general unei rezistențe interne mari, arată deteriorări la nivelul

colectorului sau al periilor. Diagnosticul este corect numai atunci cînd la bornele motorului electric de pornire (fig. 3.45) se instalează valoarea tensiunii care depășește mărimile menționate mai înainte: 9 V pentru instalația de 12 V și respectiv 4,5 V la bateriile 6 V sau 18 V la bateriile de 24 V.

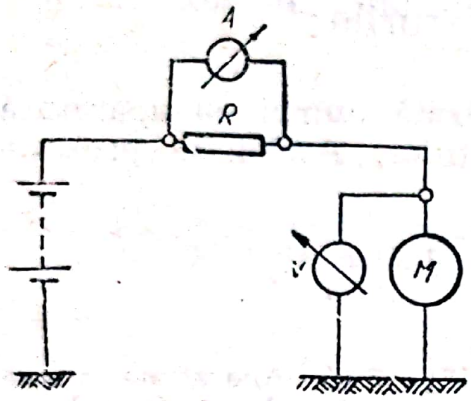


Fig. 3.45. Montaj încercare electromotor de pornire.

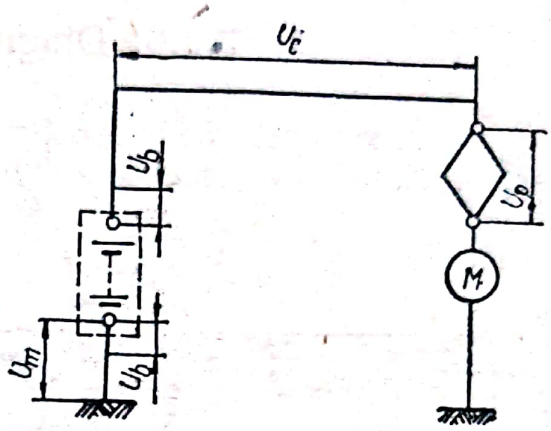


Fig. 3.46. Măsurarea căderii de tensiune la încercarea demarorului.

Valoarea intensității curentului consumat de motorul electric de pornire nu poate fi determinată direct din cauza imposibilității de a conecta șuntul ampermetrului în circuit. Există posibilitatea determinării indirecte prin folosirea reostatului ce a servit la determinarea capacității de pornire a bateriei de acumulatoare, precum și a ampermetrului și voltmetrului din instalație Se recomandă ca suprafețele de contact, la conectarea conductorilor reostatului cu bornele bateriei de acumulatoare, să fie cît mai mari posibile. La instalația de 24 V se mai recomandă folosirea a 2—4 baterii în serie.

O problemă deosebit de importantă apare atunci cînd se constată o foarte mare cădere de tensiune. Această situație este urmarea unor defecțiuni ca: starea necorespunzătoare a bornelor, arderea contactelor întrerupătorului sau mărimea rezistenței conductorului de alimentare a motorului electric. Reducerea tensiunii care rezultă la bornele acestuia din urmă are ca efect o micșorare considerabilă a puterii demarorului electric. Într-un caz, ca cel descris, este necesar să se măsoare căderea de tensiune la fiecare element de conectare. Se măsoară (fig. 3.46) căderea de tensiune în următoarele locuri: bornele bateriei de acumulatoare U_b, conductorul de masă al acestuia U_m între contactele releului de pornire U_p și conductorul motorului electric U_c. Valorile măsurate ale căderilor de tensiune nu trebuie să depășească o zecime de volt (0,1 V) pentru bateriile de 6 V și

dublu (0,2 V) pentru bateriile de 12 și 24 V. Valoarea căderii de tensiune U_b la bornele bateriei de acumulatoare este necesar a fi măsurată mai ales pentru a se verifica starea bornelor bateriei și a papucilor conductorilor.

3.2.6. Diagnosticarea farurilor

Se recomandă ca operația să fie realizată numai cu aparatură specializată, care scurtează durata operațiilor. Astfel, se prezintă

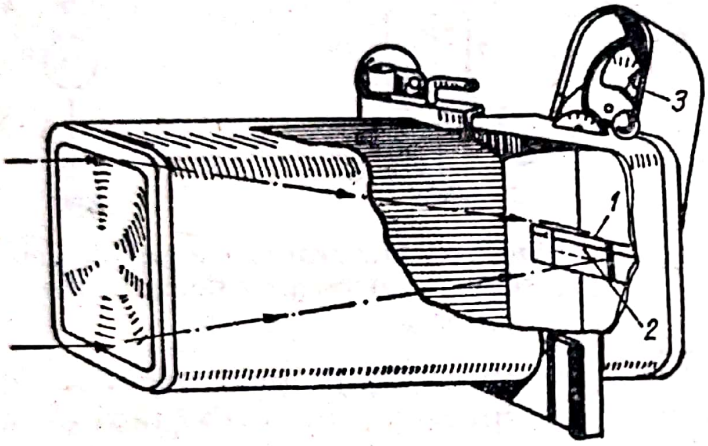


Fig. 3.47. Aparat de verificare și reglare a farurilor:
1 — imagine micșorată; 2 — celulă fotoelectrică; 3 — luxmetru.

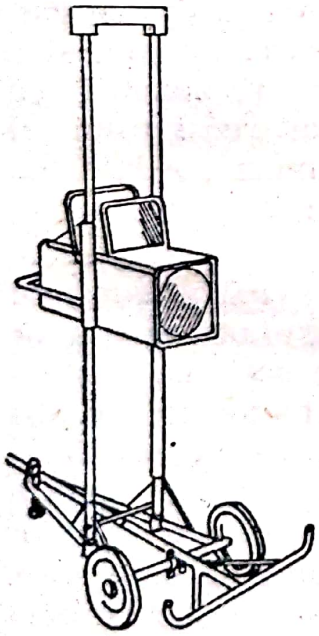


Fig. 3.48. Sistem BOSCH de fixare a aparatului de reglat faruri.

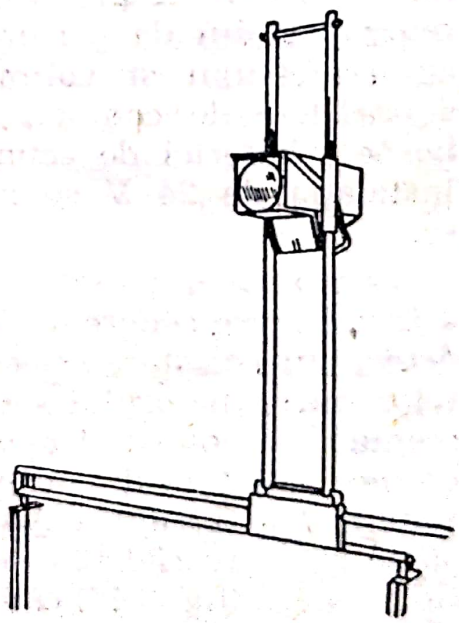


Fig. 3.49. Sistem BOSCH de fixare a aparatului de reglat faruri.

în fig. 3.47 un aparat care poate fi purtat pe roți (fig. 3.48) sau poate fi folosit într-o construcție suspendată (fig. 3.49); de fabricație Bosch. Cea mai răspîndită este varianta suspendată ca urmare a faptului

că aparatul poate fi deplasat în orice direcție, ceea ce înlesnește efectuarea măsurării farurilor în orice poziție, iar măsurarea se poate realiza concomitent cu alte operații. În aparat (v. fig. 3.47) se formează imaginea micșorată *1*, care reproduce corect zona luminoasă a farurilor dacă înălțimea axei optice a lentilei coincide cu centrul optic al farului și dacă direcția axei este paralelă cu axa longitudinală a automobilului. Celula fotoelectrică *2* se găsește de obicei în

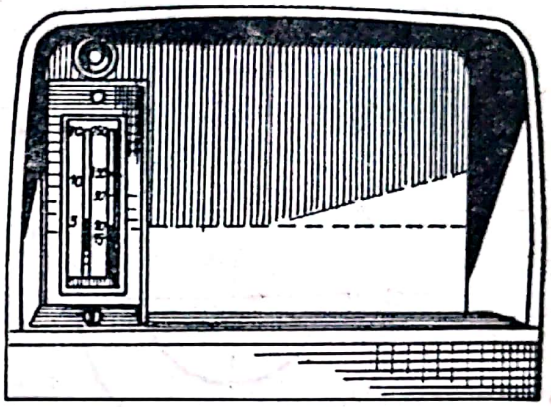


Fig. 3.50. Proiectarea imaginii pe un ecran de sticlă mată, la reglarea farurilor.

centrul zonei luminoase a fazei lungi a farului. Celula înlesnește măsurarea intensității luminoase cu ajutorul luxmetrului *3*. O simplificare substanțială a operațiilor se realizează prin proiectarea imaginii produse de lentilă pe un ecran de sticlă mată (fig. 3.50).

3.3. Instalația de frînare

Instalațiile și metodele de încercare a frînelor cu echipamente specializate se clasifică în trei categorii:

— statice, cu turație nulă sau foarte mică;

— cinematice, la care turația roților are o valoare mare;

— dinamice, folosind absorbția energiei cinetice de frînare pe stand, egală sau apropiată cu energia cinetică a automobilului frînat care se mișcă cu o viteză determinată.

Cele mai larg răspîndite sînt standurile cu role. Ele pot aparține funcțional tuturor celor trei categorii de mai înainte.

Pentru instalații statice se utilizează de regulă role metalice cu suprafață striată, iar pentru standurile cinematice și dinamice se utilizează cilindri cu suprafața netedă, acoperită cu materiale cu coeficient de frecare ridicat (beton, materiale sintetice).

Scanned with OKEN Scanner

• *Standurile statice cu role* înlesnesc determinarea repartiției forței de frînare pe punți și pe fiecare roată în parte. Se măsoară forța de frînare F'_f. Forța totală de frînare F_f înglobează în plus rezistența la rulare R_r, rezistența aerului, rezistența la urcarea unei rampe (la coborîrea unei pante), aceasta devine forța motoare, forțele corespunzătoare momentelor de inerție ale pieselor în rotație și ale celor provocate de frecările din motor și transmisie (fig. 3.51). Forța de frînare F'_f este egală cu forța de reținere, generată de frînarea

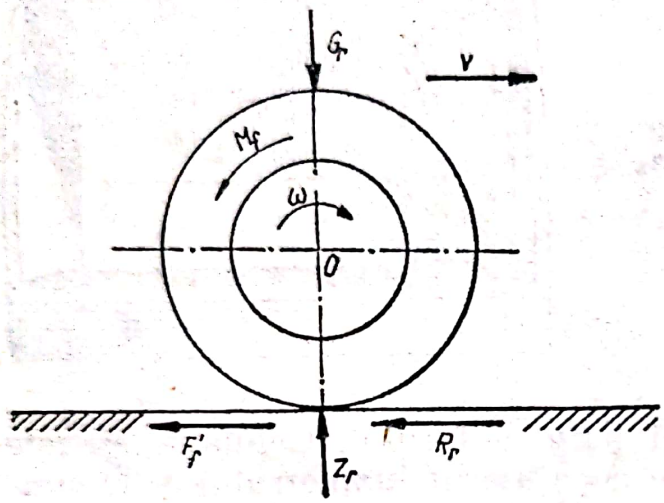


Fig. 3.51. Forțele la roată la încercarea de frînare pe un stand static cu role.

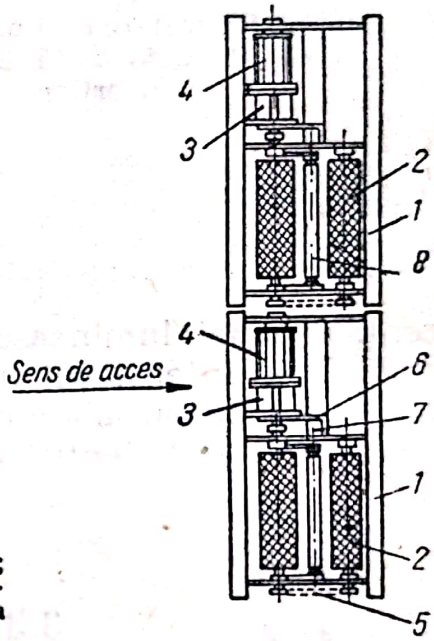


Fig. 3.52. Stand de frînare static, cu role:
1 — cadru metalic; 2 — perechi role; 3 — reductoare; 4 — motor electric; 5 — lanț de transmisie; 6 — pîrghie; 7 — cilindru; 8 — rolă de oprire a instalației la apariția blocajului.

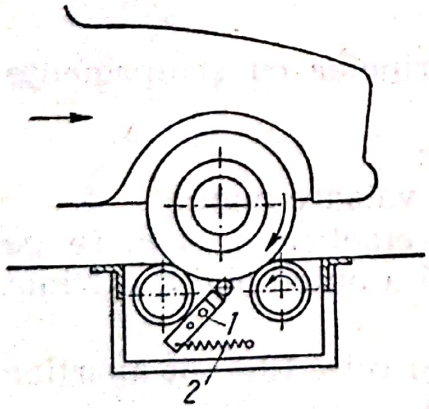


Fig. 3.53. Poziția roții de automobil pe rolele standului:
1 — rolă de semnalizare; 2 — arc.

roții, asupra unui ansamblu de două role, servind drept suport și sistem de antrenare a roții respective.

Standul se compune (fig. 3.52) din două cadre metalice *1*, aliniate de-a lungul axei transversale pe direcția de înaintare a automobi-

lului, îngropate în planșeu, ce constituie suporturile a două perechi de role *2*, cu suprafață striată, două cîte două paralele. Pe fiecare pereche de role se fixează roțile aceleași punți a automobilului de verificat. Rolele din spate sînt acționate prin intermediul unor reductoare *3*, de către motoarele electrice *4*, mișcarea fiind transmisă la rolele din față prin lanțul de transmisie *5*. Pe carcasa reductorului este fixată o pîrghie *6*, de lungime bine definită, care transmite forța aferentă momentului de reținere unui circuit hidraulic, în care se găsește cilindrul *7*, pistonul acestuia fiind acționat de pîrghia *6*.

Presiunea din circuitul hidraulic este proporțională cu forța de frînare, astfel încît cele două manometre indică forța de frînare generată de frîna roții respective.

Fiecare din cadrele metalice are un dispozitiv care oprește rolele cînd roata patinează. În acest moment s-a ajuns la blocarea frînelor (fig. 3.53). Cînd roata se blochează, ea tinde să iasă de pe role, brațele rolei *1* se ridică fiind acționate de arcul *2*, stabilind contactul care oprește funcționarea.

La acest tip de stand de testări se determină eficiența sistemelor de frînare.

Astfel, pentru sistemul frînării de serviciu (frîna de picior), eficiența se determină cu relația:

$$e = \frac{F}{G} 100, \ \%,$$

În care F este suma forțelor de frînare măsurate pe toate roțile automobilului de greutate G.

Un sistem de frînare de serviciu în stare bună trebuie să aibă o eficiență de cel puțin 50%.

Pentru frîna de staționare (de mînă), eficiența se determină prin relația:

$$e_s = \frac{F'}{G} 100, \ \%,$$

în care F' este suma forțelor de frînare la roțile acționate de acest sistem (roțile din spate). Această eficiență trebuie să fie minimum 25%.

Se determină și raportul dintre forțele de frînare la roțile din față și forțele de frînare la roțile din spate, care trebuie să fie cuprins între 1,2 și 1,5.

De asemenea, trebuie ca diferența dintre forțele de frînare ale roților din față ca și diferența dintre forțele de frînare ale roților din spate să nu depășească o anumită valoare prescrisă (de regulă 25—30 daN).

Scanned with OKEN Scanner

3.4. Suspensia

La diagnosticarea suspensiei se determină starea tehnică a amortizoarelor, cu sau fără demontare.

Verificarea amortizoarelor fără a le demonta se realizează de regulă cu ajutorul unor echipamente specializate, denumite vibrografe, care se montează pe aripă sau pe bara automobilului. Se trece cu automobilul peste o pană de lemn și vibrograful înregistrează oscilațiile caroseriei, care se compară cu diagrama etalon, pentru un amortizor în stare perfectă.

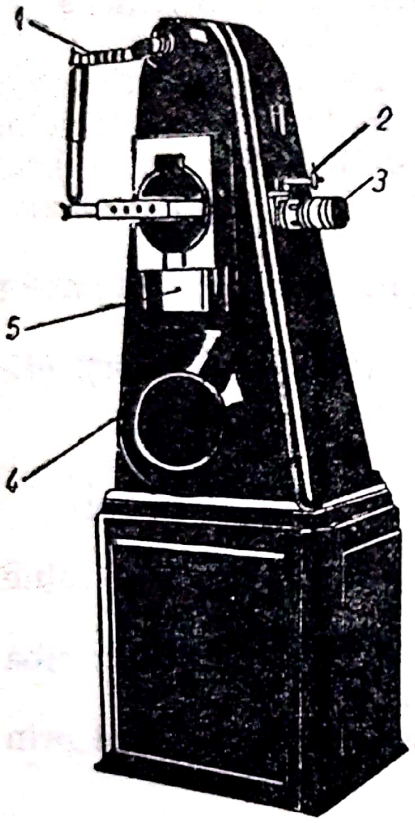


Fig. 3.54. Stand încercare amortizor demontat:
1 — braț prindere; 2 — trasator; 3 — tambur; 4 — mecanism cu excentric și bielă; 5 — glisieră.

În timp ce fără demontare nu se poate elimina influența arcului, la verificarea cu demontare se determină exact starea tehnică a amortizorului.

Verificarea se execută cu un echipament specializat (fig. 3.54). Amortizorul se prinde între brațele *1*, prevăzute cu mai multe puncte de fixare, care permit prinderea amortizoarelor de diferite lungimi. Prin intermediul mecanismului cu excentric și bielă *4*, se deplasează brațul inferior de prindere a amortizorului solidarizat de glisiera *5*.

Excentricul este acționat de un motor electric, prin intermediul unui reductor.

Prin întinderea și comprimarea amortizorului, pe tamburul *3* se înregistrează curba amortizării oscilațiilor, de către trasatorul *2*. Compararea amplitudinii curselor de destindere și comprimare pentru amortizorul verificat cu cele etalon date de uzina constructoare pentru un amortizor nou, în bună stare de funcționare, permite stabilirea cu precizie a stării tehnice a amortizorului.

3.5. Direcția

Diagnosticarea direcției constă în măsurarea următoarelor mărimi care constituie ceea ce se numește „geometria direcției“:

Scanned with OKEN Scanner

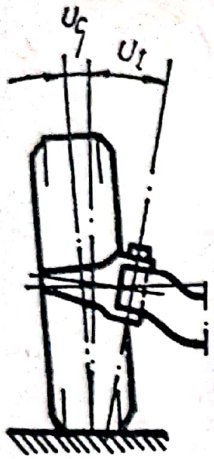


Fig. 3.55. Diagnosticarea direcției punților și pneurilor:

U_c =unghi de cădere; U_l =unghi de înclinare transversală a pivotului fuzetei.

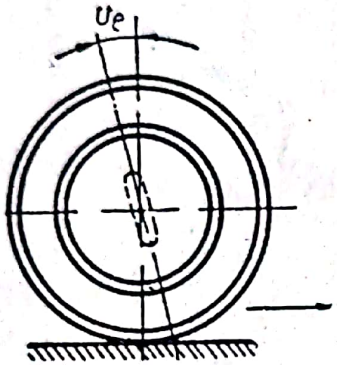


Fig. 3.56. Diagnosticarea direcției punților și pneurilor:

U_l — unghi de înclinare longitudinală a pivotului fuzetei.

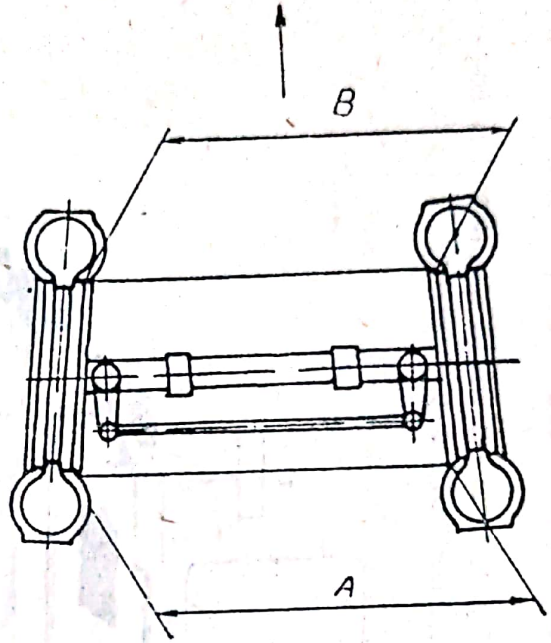


Fig. 3.57. Diagnosticarea direcției punților și pneurilor: convergența roților *(A—B)*.

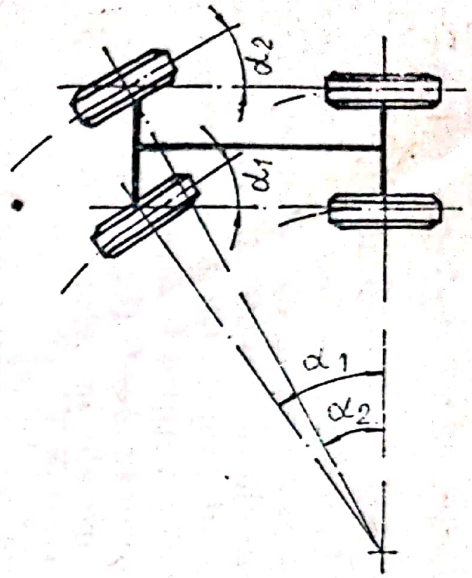


Fig. 3.58. Diagnosticarea direcției punților și pneurilor: unghiurile de bracare ale roților (α_1 și α_2).

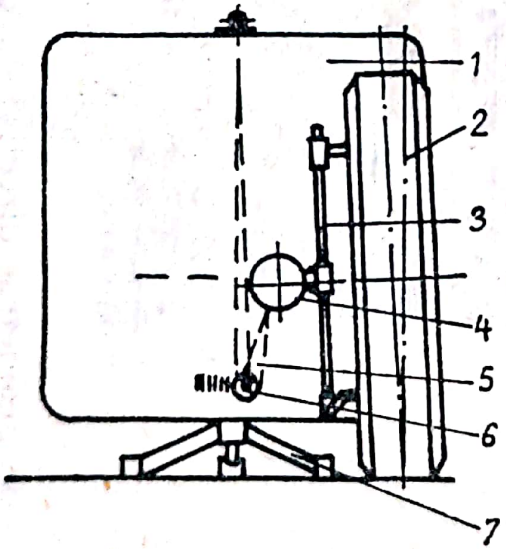


Fig. 3.59. Aparat optic PKO-1, pentru diagnosticarea direcției:

1 — ecran; *2* — pneu autoturism; *3* — suport de fixare pe jantă a proiectorului; *4* — proiector; *5* — fascicul luminos; *6* — cerc luminos (proiectat); *7* — suport ecran.

Scanned with OKEN Scanner

• unghiul de cădere U_o (fig. 3.55) care măsoară înclinarea transversală a roții în raport cu verticala la sol;

• unghiul de înclinare transversală a pivotului fuzetei U_1 (fig. 3.55) care este unghiul pe care îl face verticala la sol, cu proiecția axei pivotului fuzetei într-un plan transversal al automobilului;

• unghiul de înclinare longitudinală a pivotului fuzetei U_1 (fig. 3.56) este unghiul format în planul longitudinal al automobilului de verticala la sol cu proiecția axei pivotului fuzetei;

• convergența roților care este diferența *A—B* (fig. 3.57), în mm, fiind măsurată între marginile interioare ale jantelor, în puncte situate într-un plan orizontal la nivelul roților;

• unghiurile de bracare ale roților α1, α2 (fig. 3.58) care sînt unghiurile maxime cu care se rotesc roțile directoare pornind de la poziția neutră;

• alinierea roților, care este dispunerea paralelă a planului median al roților din spate cu axa longitudinală a vehiculului. În afară

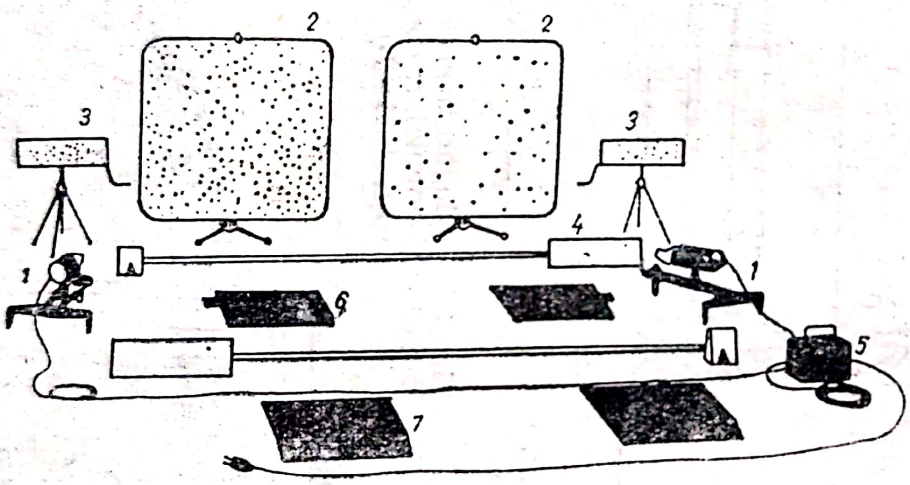


Fig. 3.60. Instalație cu aparat optic PKO-1, pentru diagnosticarea direcției:

1 — proiectoare; 2 — ecrane cu scală unghiulară; 3 — ecrane cu scală liniară; 4 — tije cu scale liniare; 5 — transformator; 6 — platouri rotitoare; 7 — platouri fixe.

de geometria direcției, la diagnosticare, se mai efectuează următoarele:

— stabilirea stării tehnice a organelor direcției;

— verificarea echilibrării roților și a geometriei jantelor;

— cauzele uzurii pneurilor.

Toate acestea necesită echipamente specializate.

La *măsurarea geometriei direcției* se folosesc echipamente optice cu un înalt grad de precizie. Ele măsoară unghiurile folosind spotul luminos produs de un proiector montat pe roată. Proiectorul care

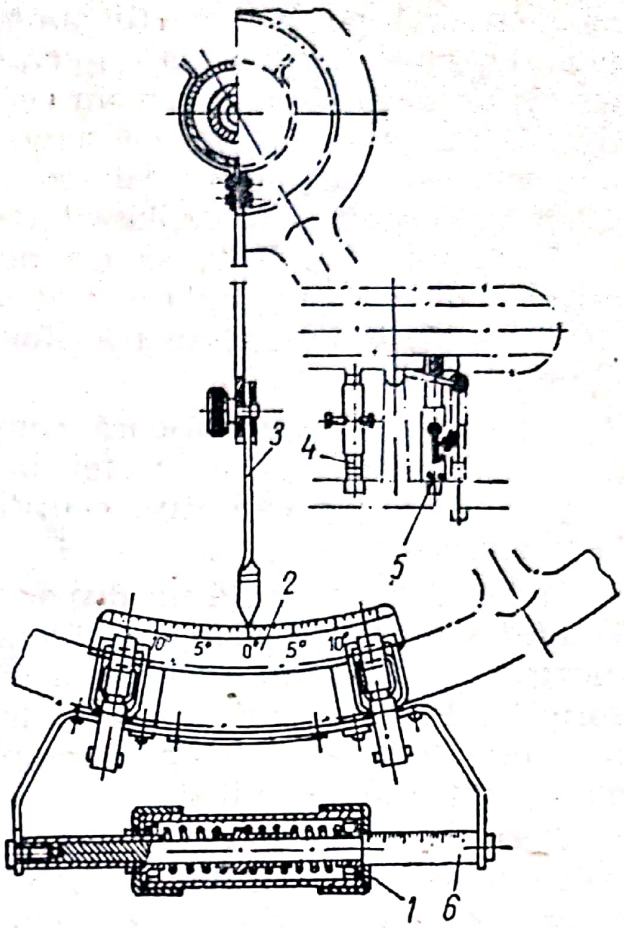


Fig. 3.61. Dispozitiv NIIAT-K 402 pentru determinarea jocului şi forţei la volan:

1 — dinamometru; *2, 6* — scală; *3* — săgeată indicatoare; *4, 5* — opritoare.

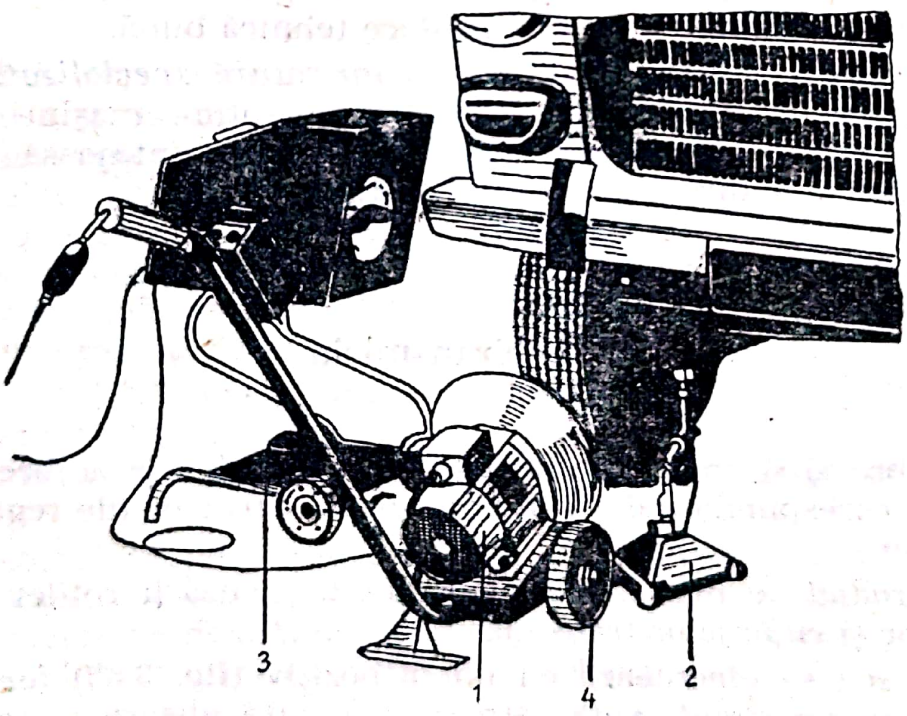


Fig. 3.62. Maşină de echilibrat cu funcţionare la rezonanţă:

1 — motor electric; *2* — traductor inductiv; *3* — ansamblu cu lampă stroboscopică; *4* — disc.

se montează pe janta roții emite un fascicul luminos, paralel cu planul jantei, ajungînd la un ecran pe care este trasată o scală; proiectorul formează pe ecran un cerc luminos, cu o umbră unghiulară (fig. 3.59), care servește ca semn indicator. Cînd spotul cu semnul indicator este dirijat pe scala ecranului, pe aceasta se pot determina diferențele poziții sau deplasări ale roții respective.

Instalația (fig. 3.60) se compune din două proiectoare *1*, două ecrane cu scale unghiulare *2*, două ecrane cu scale liniare *3*, două tije cu scale liniare *4*, un transformator de 220/6 V, 60 VA, *5*, două platouri fixe 7.

Aparatele optice măsoară convergența, unghiul de cădere, unghiurile de înclinare a fuzetei, bracarea, alinierea roților din spate și pot determina calitativ jocurile direcției și a roților precum și bătaia acestora.

În fig. 3.61 se arată un dispozitiv cu care se determină *jocul volanului și forța de acționare.* El este format din scala *2*, pîrghia indicatoare *3*, dinamometrul *1* și scala *6* pe care se citesc mărimile forțelor. Pentru măsurare se folosește un mecanism de blocare a roții directoare din dreapta, compus din opritoarele *4* și *5*, care se dispun între janta roții și un element fix al automobilului.

Forța la volan se determină eliberînd roata blocată și acționînd volanul prin intermediul dinamometrului, pînă cînd roțile încep să vireze. Forța de acționare este cuprinsă în general, între 3 și 8 daN pentru un mecanism de direcție în stare tehnică bună.

Echilibrarea roților se execută cu aparatură specializată. Dintre echipamentele folosite pentru echilibrarea roților mașina de echilibrat cu funcționare la rezonanță este mai avantajoasă deoarece echilibrează roțile direct pe automobil (fig. 3.62).

3.6. Transmisia

La ambreiaj se măsoară cursa liberă a pedalei de ambreiaj, care trebuie să corespundă valorii indicate de constructor (de regulă între 20 și 45 mm).

Jocul radial se măsoară pentru stabilirea uzării roților dințate, rulmenților și cuplajelor transmisiei.

Măsurarea se efectuează cu un dispozitiv (fig. 3.63) format din pîrghia dinamometrică *2*, la care se montează ghearele reglabile *1* (pentru fixarea pe arborele cardanic) și discul gradat *3*, care poate

Scanned with OKEN Scanner

fi rotit manual. Cu rotirea acestuia se deplasează, deasupra, tubul inelar *4* confecționat din țeavă de polivinil, cu diametrul de 6—8 mm. Inelul este umplut pe jumătate cu un lichid colorat și are extremitățile obturate etanș.

În poziția de lucru, cînd ghearele *1* sînt fixate pe crucea cardanică, lichidul ocupă jumătatea inferioară a inelului *4* și servește ca indicator de nivel în vederea citirii unghiului de rotație a arborelui cardanic pe discul gradat.

Pentru aceasta, mai întîi se anulează jocurile din transmisie, acționînd maneta *2* cu un efort de 1—2 daN. Apoi se rotește discul

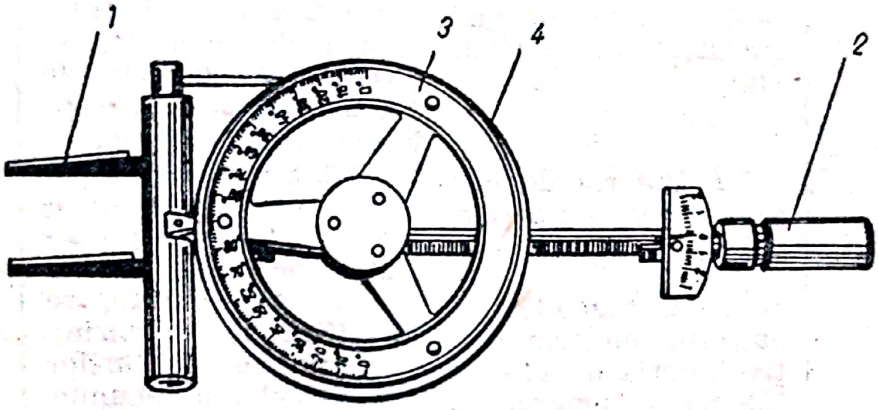


Fig. 3.63. Dispozitiv de măsurare a jocului radial:
1 — gheare reglabile; *2* — pîrghie dinamometrică; *3* — disc gradat; *4* — tub inelar.

gradat pînă cînd reperul zero ajunge în dreptul nivelului lichidului din inelul *4* și se acționează maneta dinamometrului în sens invers, pînă la consumarea totală a jocului în transmisie, citindu-se valoarea sa unghiulară pe discul gradat.

Pentru a înlesni cunoașterea defecțiunilor, stabilirea cauzelor, modul de remediere precum și dacă aceasta poate fi executată de către amator sau dacă se recomandă apelarea la un atelier de specialitate se prezintă tabelele următoare:

— Tabelul 3.4 pentru motor și anexele sale;
— Tabelul 3.5 pentru ambreiaj;
— Tabelul 3.6 pentru cutia de viteze, diferențial și axe planetare;
— Tabelul 3.7 pentru mecanismul de direcție;
— Tabelul 3.8 pentru instalația de frînare;
— Tabelul 3.9 pentru punți și suspensie;
— Tabelul 3.10 pentru instalația electrică.

În fig. 3.64 se prezintă fișa tip în care se consemnează datele rezultate din diagnosticarea automobilului.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.4. **Defecţiuni ale motorului şi ale anexelor sale**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de autoturism
A. Motorul nu porneşte sau porneşte greu				
1. Demarorul nu roteşte arborele cotit al motorului	1.1. Bateria de acumulatoare cu elemenţi sulfataţi sau scurtcircuitaţi.	1.1. Se verifică şi se remediază prin înlocuiri de elemenţi, se reîncarcă bateria de acumulatoare, eventual se înlocuieşte.	Da	Nu
	1.2. Bateria de acumulatoare este descărcată sub 9 V.	1.2. Se reîncarcă bateria de acumulatoare la tensiunea normală de 12 V.	Da	Da
	1.3. Contactele circuitului electric dintre bateria de acumulatoare şi demaror sînt slăbite, murdare sau oxidate.	1.3. Se curăţă, se verifică şi se strîng elementele cablurilor şi bornelor de acumulatoare.	Da	Da
	1.4. Contactele comutatorului demarorului uzate.	1.4. Se înlocuiesc.	Da	Nu
	1.5. Dispozitivul de pornire al demarorului nu cuplează pe coroana volanului motor sau cuplează după cîteva acţionări, cu zgomot.	1.5. Se reglează cursa între pinionul de cuplare şi limitatorul de cursă (demaror tip Ducellier).	Da	Nu
	1.6. Solenoidul demarorului ars.	1.6. Se înlocuieşte solenoidul.	Da	Nu
2. Demarorul funcţionează. Lipsă curentul de înaltă tensiune la bujii	2.1. Fişa centrală dintre bobina de inducţie şi distribuitor debranşată, umedă, are contacte oxidate, murdării la locul de montare, dezizolată sau ruptă.	2.1. Se branşează fişa, se suflă cu aer pentru înlăturarea urmelor de apă, se curăţă sau se înlătură urmele de oxid dacă este cazul.	Da	Da
	2.2. Circuitul secundar face contact cu masa.	2.2. Se înlătură contactul cu masa; dacă acesta este în bobina de inducţie se va înlocui.	Da	Da

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	2.3. Rotorul sau capacul distribuitor face masă, sînt fisurate.	2.3. Se înlocuieşte capacul distribuitorului sau se curăţă ploturile de contact. Se înlocuieşte rotorul.	Da	Da
3. Demarorul funcţionează. Scînteie slabă la bujii	3.1. Contactele ruptorului oxidate, formare de vîrf sau crater.	3.1. Se curăţă contactele ruptorului sau se înlocuiesc dacă este cazul.	Da	Da
	3.2. Legăturile din circuitul primar slăbite, oxidate sau murdare.	3.2. Se curăţă şi se strîng legăturile din circuitul primar.	Da	Da
	3.3. Condensatorul defect.	3.3. Se înlocuieşte condensatorul.	Da	Da
	3.4. Bujiile ancrasate sau au electrozii prea depărtaţi.	3.4. Se curăţă bujiile sau se reface distanţa între electrozi la 0,6—0,7 mm.	Da	Da
	3.5. Bobina de inducţie nu dă scîntei puternice la pornire.	3.5. Se verifică bobina de inducţie la bancul de probă şi se înlocuieşte dacă este cazul.	Da	Nu
	3.6. Contactele ruptorului prea îndepărtate.	3.6. Se reglează la valoarea de 0,4—0,5 mm	Da	Nu
4. Demarorul funcţionează. Alimentarea cu combustibil nu se face sau este insuficientă	4.1. Conducta de alimentare cu benzină înfundată sau lipsă benzina în rezervor.	4.1. Se va desfunda prin suflare puternică cu aer sau se va face alimentarea cu benzină.	Da	Nu
	4.2. Pompa de benzină cu defecţiuni de alimentare a carburatorului.	4.2. Se înlătură defecţiunea sau se înlocuieşte pompa de benzină.	Da	Nu
	4.3. Se aspiră aer pe la racordurile care vin la pompa de benzină.	4.3. Se înlătură pătrunderea aerului prin fixarea elementelor.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
5. Demarorul funcționează. Amestec carburant prea sărac	5.1. Jiclorul principal sau cel de mers în gol înfundat cu impurități sau apă.	5.1. Se suflă cu aer jiclorul principal sau cel de mers în gol.	Da	Nu
	5.2. Aspirația de aer între carburator și galeria de admisie, între galerie și chiulasă sau prin fisuri la galeria de chiulasă.	5.2. Se strîng piulițele, se înlocuiesc eventual garniturile metaloplastice sau galeria de admisie.	Da	Da
	5.3. Apă în combustibil.	5.3. Se înlocuiește benzina cu cea prescrisă de constructor.	Da	Da
6. Demarorul funcționează. Amestec carburant bogat	6.1. Clapeta de aer fiind închisă, s-a acționat de prea multe ori pompa de accelerație prin apăsarea bruscă a pedalei în cazul pornirii la rece. S-a utilizat clapeta de șoc și pompa de accelerare în cazul pornirii la cald. În ambele situații motorul s-a înecat.	6.1. Se aerisesc cilindrii, rotind arborele cotit cu ajutorul demarorului (acționări scurte de max. 5 s, cu pauză între ele de 10 s) cu clapeta de șoc deschisă, iar pedala de accelerare apăsată complet. După pornire, se eliberează treptat pedala de accelerare, pe măsură ce motorul începe să funcționeze regulat.	Da	Da
	6.2. Poantoul nu obturează orificiul din scaun.	6.2. Se vor înlătura murdăriile dintre poantou și scaun, sau se va înlocui poantoul.	Da	Nu
	6.3. Carburantul în camera de nivel constant a carburatorului are nivelul prea ridicat.	6.3. Se verifică nivelul și se aduce la valoarea prescrisă.	Da	Nu
7. Demarorul funcționează	7.1. Chiulasa nestrînsă la cuplu.	7.1. Se strîng șuruburile de fixare a chiulasei la cuplul prescris,	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
		motorul fiind cald (50 minute după oprire). — Se reglează jocul culbutorilor la cald.		
	7.2. Garnitura de chiulasă este arsă.	7.2. Se înlocuiește garnitura de chiulasă.	Da	Nu
	7.3. Cămașa cu pori sau fisuri în bloc.	7.3. Se înlocuiește setul cămășii sau blocul.	Da	Nu
8. Demarorul funcționează. Există curent normal la bujii, carburația corect reglată	8.1. Înfundarea parțială sau totală a țevii de eșapament.	8.1. Se desfundă eșapamentul, prin curățirea colectorului de evacuare, a țevii de eșapament și a amortizorului de zgomot.	Da	Da
	B. Motorul funcționează neregulat în ralanti			
1. Amestec carburant sărac	1.1. Jiclorul de ralanti înfundat cu impurități sau urme de apă în benzină.	1.1. Se scoate jiclorul și se suflă cu aer.	Da	Da
	1.2. Aspirație de aer fals pe la locurile de fixare a carburatorului pe colectorul admisie evacuare; garnitura dintre colector și chiulasă arsă.	1.2. Se strîng piulițele de fixare sau se înlocuiește garnitura dintre colectorul de admisie-evacuare și chiulasă.	Da	Nu
	1.3. Ralantiul nu este bine reglat.	1.3. Se reglează ralentiul.	Da	Nu
	1.4. Mersul în ralanti al motorului este întrerupt. Motorul se oprește.	1.4. Duza tubului de ventilație este înfundată sau pierdută. Se înlocuiește.	Da	Da

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
2. Disiparea scînteii la bujii	2.1. Distanța între electrozii bujiilor prea mică.	2.1. Se corectează distanța.	Da	Da
3. Compresie slabă la cilindri.	3.1. Jocul culbutorilor foarte mic sau inexistent.	3.1. Se reglează jocul culbutorilor: la cald (50 minute după oprirea motorului).	Da	Nu
	3.2. Supape care nu etanșează bine pe scaunul lor.	3.2. Se șlefuiesc supapele pe scaunele lor, iar în cazul arderii muchiilor de la scaunele supapelor, se înlocuiesc.	Da	Nu
	3.3. Uzuri premature sau normale la cilindri și segmenți.	3.3. Se va repara motorul prin înlocuirea setului de cămășipistoane.	Da	Nu
	3.4. Ruperea unui arc de supapă.	3.4. Se verifică toate arcurile de supapă și se înlocuiesc cele rupte.	Da	Nu
C. Motorul funcționează în sarcină cu întreruperi, iar la micșorarea turației tinde să se oprească				
1. Se produc rateuri în carburator și la evacuare.	1.1. Avans la aprindere prea mic, defecte la regulatorul de avans centrifugal și vacuumatic.	1.1. Se pune la punct sistemul de aprindere, verificîndu-se cu testerul electronic curbele de avans vacuumatic și centrifugal. Dacă este cazul, se înlocuiesc piesele defecte.	Da	Nu
	1.2. Scîntei slabe la bujii, bobină defectă sau contactele ruptorului oxidate.	1.2. Se curăță contactele ruptorului, se verifică și, dacă este cazul, se înlocuiește bobina de inducție, se înlătură eventualele pierderi de curent prin masa ruptorului-distribuitor.	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
2. Se produc rateuri numai în carburator.	2.1. Jiclorul principal este înfundat sau apă în benzină; alimentare insuficientă cu carburant.	2.1. Se scot jicloarele, se suflă cu aer, se curăță filtrul din conducta de intrare în camera de nivel constant a carburatorului, se înlătură cauzele care conduc la o alimentare insuficientă cu carburant.	Da	Nu
	2.2. Culbutor gripat pe axul său; supapă de admisie gripată în ghidaj; tijă culbutoare încovoiată.	2.2. Se deblochează culbutorul sau supapa, se înlocuiesc piesele uzate; se înlocuiește tija culbutoare.	Da	Nu
	2.3. Bujii prea calde.	2.3. Se înlocuiesc bujiile cu cele prescrise	Da	Da
	2.4. Motorul prea rece după pornire (temperaturi foarte scăzute sau nu se folosește termostatul).	2.4. Se face o ușoară încălzire, iar la temperaturi foarte scăzute se va monta la radiator husa. Obligator se va folosi termostatul.	Da	Da
	2.5. Terminarea benzinei din rezervor sau închiderea ermetică a rezervorului.	2.5. Se face alimentarea cu benzină; se desfundă bușonul rezervorului.	Da	Da
	2.6. Alimentarea insuficientă a carburatorului, prin tragerea de aer fals, neetanșarea supapelor de admisie-refulare de la pompa de benzină, membrana spartă la pompa de benzină sau uzura capului pîrghiei de acționare a pompei de benzină.	2.6. Se înlătură cauzele care conduc la o alimentare insuficientă.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
3. Se produc rateuri numai la evacuare. Amestecul carburant este corect; scîntei normale la aprindere	3.1. Se produc unele întreruperi, mai ales la turații mari.	3.1. Se verifică circuitul electric de aprindere și legăturile. Dacă este cazul, se înlocuiesc conductorii defecți.	Da	Nu
	3.2. Nu funcționează corect toate bujiile.	3.2. Se verifică starea de funcționare la aparate speciale și se înlocuiesc, dacă este cazul.	Da	Nu
	3.3. Nu este respectată ordinea de aprindere.	3.3. Se vor branșa fișele de alimentare cu curent de înaltă tensiune la bujii, în ordinea de aprindere.	Da	Da
	3.4. Supape de evacuare arse, fără joc sau care se deplasează greu în ghiduri.	3.4. Se șlefuiesc supapele arse sau se înlocuiesc.	Da	Nu
	3.5. Reglaj defectuos al aprinderii.	3.5. Se pune la punct aprinderea.	Da	Nu
4. Aprinderea cu întreruperi și îndeosebi la turarea motorului.	4.1. Blocarea contactului mobil al ruptorului, prin slăbirea sau ruperea lamelei arc.	4.1. Se schimbă contactele ruptorului.	Da	Nu
	4.2. Conductorii de joasă tensiune slăbiți sau rupți.	4.2. Se controlează și se înlocuiesc conductorii de joasă tensiune dacă este cazul.	Da	Nu
	4.3. Fisuri în rotorul sau în capacul ruptorului-distribuitor.	4.3. Se înlocuiesc.	Da	Da
	4.4. Izolatorul la una sau mai multe bujii este străpuns.	4.4. Se înlocuiesc bujiile defecte.	Da	Da
	4.5. Contactele ruptorului nu se suprapun perfect.	4.5. Se reglează.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
	4.6. Scurt circuit în bobina de inducție sau supraîncălzirea acesteia.	4.6. Se înlocuiește bobina de inducție.	Da	Da
	4.7. Unele came ale axului ruptor-distribuitor sînt uzate.	4.7. Se înlocuiește axul cu came al distribuitorului.	Da	Nu
	D. Motorul se supraîncălzește			
1. Răcirea insuficientă a motorului.	1.1. Cureaua ventilatorului slăbită sau ruptă.	1.1. Se strînge cureaua ventilatorului sau se înlocuiește dacă este cazul.	Da	Da
	1.2. Termostatul este defect sau pozițional greșit.	1.2. Se înlocuiește termostatul sau se poziționează bine.	Da	Nu
	1.3. Radiatorul sau circuitul lichidului de răcire este înfundat.	1.3. Se desfundă instalația de răcire, apoi se face aerisirea.	Da	Nu
	1.4. Existența unor pori în cămășile cilindrilor (creștere rapidă a temperaturii lichidului de răcire și umplerea vasului de expansiune cu lichid).	1.4. Se înlocuiește setul de cămăși-pistoane-garnituri.	Da	Nu
	1.5. Pierderi de lichid de răcire la radiator, racorduri, vas de expansiune, instalație climatizor etc.	1.5. Remedierea pierderilor de lichid și aerisirea.	Da	Nu
2. Aprinderea nepusă la punct.	2.1. Avans prea mare sau prea mic la aprindere; dereglarea avansului vacuumatic sau centrifugal.	2.1. Se pune la punct aprinderea; se controlează funcționarea avansului vacuumatic și centrifugal.	Da	Nu
3. Amestec carburat necorespunzător	3.1. Amestec prea sărac.	3.1. Se controlează alimentarea cu combustibil, se curăță jicloarele și se înlătură	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
		pătrunderile de aer fals.		
	3.2. Amestec prea bogat.	3.2. Se reglează nivelul combustibilului în camera de nivel constant; se verifică etanşeitatea poantoului, se înlocuieşte dacă este cazul. Se înlocuiesc jicloarele decalibrate.	Da	Nu
E. Motorul nu are putere				
1. Umplerea insuficientă a cilindrilor cu amestec carburant	1.1. Camele şi tacheţii prezintă uzuri.	1.1. Se înlocuiesc.	Da	Nu
	1.2. Distribuţia nu este corect reglată.	1.2. Se execută reglajul distribuţiei.	Da	Nu
	1.3. Pedala de accelerare nu parcurge cursa completă.	1.3. Se identifică defectul şi se remediază.	Da	Nu
	1.4. Filtrul de aer înfundat cu praf şi alte impurităţi.	1.4. Se demontează şi se suflă cu aer. Dacă elementele de filtrare sînt coxate se înlocuieşte filtrul.	Da	Nu
	1.5. Jocul culbutorilor este prea mare sau prea mic.	1.5. Se reglează.	Da	Nu
	1.6. Eşapamentul parţial înfundat.	1.6. Se desfundă, începînd de la amortizorul de zgomote legat prin ţeava de evacuare şi colector.	Da	Nu
2. Aprinderea amestecului carburant nu se face la timp.	2.1. Aprinderea nu este pusă la punct.	2.1. Se pune la punct aprinderea.	Da	Nu
	2.2. Regulatorul vacuumatic sau centrifugal nu lucrează corect.	2.2. Se reglează sau se înlocuiesc.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	2.3. Camele distribuitorului sînt uzate.	2.3. Se înlocuiește cama axului distribuitorului.	Da	Nu
	2.4. Bujii ancrasate oxidate sau cu electrozi prea distanțați.	2.4. Se curăță, se verifică la banc și se reglează distanța între electrozi.	Da	Nu
3. Compresie redusă în cilindri.	3.1. Cilindri și segmenții uzați sau coxați, cu scăpări de gaze.	3.1. Se măsoară compresia la toți cilindrii. Se înlocuiesc cămășile și cilindrii dacă prezintă scăpări de gaze. Diferența de presiune de la un cilindru la altul nu trebuie să depășească 1 kgf/cm^2.	Da	Nu
	3.2. Supapele nu etanșează bine pe scaune, sînt arse sau deformate.	3.2. Se șlefuiesc bine sau se înlocuiesc dacă este cazul.	Da	Nu
	3.3. Arcurile supapelor slabe.	3.3. Se demontează și se verifică elasticitatea arcurilor, înlocuindu-se cele defecte.	Da	Nu
F. Motorul are zgomote anormale				
1. Zgomot la arborele cotit. Se percep niște lovituri metalice înfundate, ritmul crescînd în funcție de turația arborelui	1.1. Capace paliere slăbite, nestrînse la cuplu, joc neconform între capacele și palierele arborelui cotit.	1.1. Se demontează capacele și arborele cotit, se verifică existența uzurilor. Se înlocuiesc cuzineții, iar dacă palierele arborelui cotit prezintă rizuri, se rectifică la cota de reparație și se înlocuiesc cuzineții la cota de reparație. Se strîng șuruburile capacelor paliere la cuplu.	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
cotit al motorului. (Cînd se percepe un zgomot mai ascuţit şi mai sec la intervale regulate, există un joc anormal al arborelui cotit).	1.2. Jocul axial al arborelui cotit depăşeşte valoarea de 0,16 mm.	1.2. Se remediază prin introducerea semiinelelor corespunzătoare, astfel ca jocul axial să fie cuprins între valorile prescrise.	Da	Nu
	1.3. Arborele cotit este dezechilibrat.	1.3. Se înlocuieşte, inclusiv setul de cuzineţi palieri.	Da	Nu
	1.4. Volanul este slab fixat pe arborele cotit.	1.4. Se înlocuiesc şuruburile de fixare a volanului şi se strîng la cuplu.	Da	Nu
	1.5. Circulaţie insuficientă a uleiului sau presiune mică sub valorile: — 800 rot/min= =0,7 kgf/cm^2 — 4 000 rot/min= =3,5 kgf/cm^2.	1.5. Se verifică şi se revizuieşte pompa de ulei şi canalele de ungere, pentru a înlătura eventualele strangulări.	Da	Nu
	1.6. Uleiul este diluat sau de calitate necorespunzătoare.	1.6. Se schimbă cu ulei corespunzător de tipul multigrad.		
2. Zgomot la biele. Se percepe foarte bine la trecerea de la turaţia mare la turaţia mică, precum şi la pornirea la rece (de preferinţă cutia de viteze să fie decuplată de la motor	2.1. Joc exagerat între cuzineţii de bielă şi manetoanele arborelui cotit.	2.1. După demontare, se verifică uzura cuzineţilor şi manetoanelor. Se rectifică manetoanele, se înlocuiesc cuzineţii. Se strîng piuliţele capacelor de bielă la cuplu.	Da	Nu
	2.2. Existenţa unor graturi sau impurităţi între corpul şi capacul bielei.	2.2. Se înlătură graturile de la capacele bielelor.	Da	Da
	2.3. Abateri de la perpendicularitate ale bielelor.	2.3. După verificarea la aparat, se recentrează dacă este posibil sau se înlocuiesc.	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
prin debreiere). Se pot localiza bine scurtcircuitînd pe rînd bujiile	2.4. Presiune mică în ulei.	2.4. Se verifică și se revizuiește circuitul de ungere.	Da	Nu
	2.5. Uleiul diluat sau necorespunzător.	2.5. Se înlocuiește uleiul cu cel prescris.	Da	Da
3. Zgomot la pistoane și bolțuri. Se percepe bine la o turație mică a motorului (bătăi ascuțite în cazul jocului la bolț, sau mai surde în cazul jocului la piston).	3.1. Joc neconform: — între bosaje — între piston și cilindri; — al segmenților în canalele din piston.	3.1. Se schimbă setul de cămăși-pistoane. Nu se admit înlocuiri parțiale de piese sau recondiționări.	Da	Nu
4. Zgomot la mecanismul de distribuție (supape, tacheți, lanț). Se manifestă ca un zgomot metalic dur, frecvența fiind mai mică decît a celor de la motor.	4.1. Joc foarte mare dintre culbutori și coada supapei.	4.1. Se reglează la valorile prescrise pentru motor la cald (50 minute după oprirea motorului).	Da	Nu
	4.2. Arcuri de supapă rupte.	4.2. Se verifică și se înlocuiesc.	Da	Nu
	4.3. Filetul șurubului de reglare al culbutorului strivit.	4.3. Se înlocuiește șurubul.	Da	Nu
	4.4. Uzura exagerată a uneia sau mai multor came.	4.4. Se înlocuiește arborele cu came.	Da	Nu
	4.5. Joc exagerat al locașului din bloc al tacheților.	4.5. Se rectifică locașul tacheților din blocul motor.	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
	4.6. Lanț și pinioane de distribuție uzate.	4.6. Se înlocuiește lanțul și pinioanele.	Da	Nu
	4.7. Întinzător de lanț blocat.	4.7. Se înlocuiește întinzătorul.	Da	Nu
5. Ardere detonantă	5.1. Benzina are cifră octanică mică.	5.1. Se va înlocui cu benzină prescrisă.	Nu	Da
	5.2. Supraîncălzirea motorului.	5.2. Se înlătură cauza supraîncălzirii.	Da	Nu
	5.3. Avans la aprindere foarte mare.	5.3. Se pune la punct aprinderea.	Da	Nu
	G. Motorul are consum exagerat de combustibil			
	1. Nivelul combustibilului prea mare în camera de nivel constant a carburatorului.	1. Se va aduce nivelul din camera de nivel constant la valoarea prescrisă.	Da	Nu
	2. Decalibrarea orificiilor jicloarelor carburatorului.	2. Se înlocuiesc jicloarele.	Da	Nu
	3. Cursa pistonului pompei de accelerație a carburatorului greșit reglată.	3. Se reglează cursa pompei de accelerație.	Da	Nu
	4. Clapeta de șoc nu se deschide complet.	4. Se reglează.	Da	Nu
	5. Filtrul de aer înfundat.	5. Se curăță prin suflare cu aer sau se înlocuiește.	Da	Nu
	6. Sistemul de aprindere nepus la punct: — aprindere întîrziată; — bobina de inducție și condensatorul sînt defecte; — aprindere cu intermitențe etc., nu lucrează normal.	6. Se verifică și se reglează aprinderea.	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	7. Motorul lucrează în regimuri de temperatură foarte scăzute.	7. Se urmărește funcționarea corectă a termostatului și se așează în fața radiatorului husa de protecție.	Da	Nu
	8. Reglarea greșită a dispozitivului de pornire la rece și a ralantiului.	8. Se reglează conform prescripțiilor.	Da	Nu
	9. Joc prea mare între culbutori și cozile supapelor.	9. Se reglează jocul.	Da	Nu
	10. Compresia insuficientă în cilindri.	10. Se înlocuiește setul cămăși-piston.	Da	Nu
	11. Exploatare neraională a motorului.	11. Se vor respecta recomandările prescrise.	—	Da
H. Motorul are consum exagerat de ulei				
	1. Pierderi de ulei pe la palierul nr. 1 al motorului și pe la inelul de etanșare (simering) din capacul de distribuție.	1. Se înlocuiește inelul de etanșare (simering) de la palierul nr. 1 și cel de la capacul de distribuție.	Da	Nu
	2. Uzură exagerată la cilindri, pistoane, segmenți.	2. Se înlocuiește setul de cămăși-pistoane.	Da	Nu
	3. Supapele de admisie cu joc prea mare în ghiduri.	3. Se înlocuiesc supapele sau ghidurile uzate.	Da	Nu
	4. Segmenții cu joc lateral exagerat în canalele din piston.	4. Se înlocuiește setul de cămăși-pistoane.	Da	Nu
	5. Folosirea uleiului de calitate inferioară.	5. Se înlocuiește cu ulei multigrad.	Da	Nu
	6. Prea puțin sau prea mult ulei în carter.	6. Umplerea carterului cu ulei se va face la limita superioară a jojei.	Da	Nu

TABELUL 3.4. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
1. Presiunea de ulei sub: 0,7 kgf/cm² în ralanti, 3,5 . . . 4 kgf/cm² la 60—80 km/h.	1.1. Pinioanele pompei de ulei uzate.	1.1. Se înlocuiesc pinioanele pompei de ulei.	Da	Nu
	1.2. Supapa de refulare a pompei de ulei blocată sau nu funcționează bine.	1.2. Se curăță, se verifică arcul supapei și se înlocuiește dacă este cazul.	Da	Nu
	1.3. Ulei prea puțin în carterul inferior al motorului.	1.3. Se completează cu ulei, avînd aceeași marcă cu cel folosit anterior.	Da	Da
	1.4. Motor supraîncălzit.	1.4. Se înlătură defecțiunile care conduc la supraîncălzirea motorului.	Da	Nu

TABELUL 3.5. **Defecțiuni în funcționarea ambreiajului**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată
1. Ambreiajul patinează	1.1. Jocul pedalei foarte mic sau lipsă.	1.1. Se reglează jocul.
	1.2. Supraîncălzirea plăcilor de fricțiune.	1.2. Se lasă ambreiajul să se răcească.
	1.3. Garniturile de fricțiune ale discului de ambreiaj acoperite cu ulei.	1.3. Se spală ambreiajul cu benzină, se înlocuiește discul de ambreiaj.
	1.4. Uzură puternică a garniturilor de fricțiune.	1.4. Se înlocuiesc garniturile de fricțiune.
	1.5. Diafragma uzată, deformată sau ruptă.	1.5. Se înlocuiește diafragma.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.5 (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată
2. Ambreiajul nu debreiază sau debreiază greu.	2.1. Jocul pedalei foarte mare.	2.1. Se reglează jocul.
	2.2. Discul de ambreiaj este blocat.	2.2. Se deblochează.
	2.3. Deteriorarea suprafeţelor discului de ambreiaj sau a suprafeţelor garniturilor de fricţiune (rizuri, încovoieri).	2.3. Se înlocuiesc piesele defecte.
	2.4. Sînt uzate canelurile butucului discului de ambreiaj sau a arborelui ambreiaj.	2.4. Se înlocuiesc piesele defecte.
	2.5. Rulmentul de presiune gripat.	2.5. Se înlocuieşte.
	2.6. Discul de ambreiaj bate.	2.6. Se verifică planeitatea discului.
	2.7. Una sau mai multe lame arc îndoite sau deformate.	2.7. Se înlocuieşte mecanismul ambreiaj.
	2.8. Rugozităţi exagerate pe garniturile de fricţiune.	2.8. Se înlătură rugozităţile.
3. Ambreierea se face cu şocuri	3.1. Arcurile de amortizare rupte sau slăbite.	3.1. Se înlocuieşte discul de ambreiaj.
	3.2. Canelurile discului de ambreiaj sau ale arborelui ambreiaj au uzuri mari.	3.2. Se înlocuiesc piesele defecte.
4. Zgomot la debreiere	4.1. Rulmentul de presiune uzat sau defect.	4.1. Se înlocuieşte rulmentul de presiune.

Remedierile defecţiunilor fiind dificile, necesită utilaje şi scule specializate, recomandîndu-se a fi efectuate în atelierele service.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.6. **Defecţiuni în funcţionarea cutiei de viteze, diferenţialului şi axelor planetare**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
1. Zgomot în cutia de viteze — diferenţial. Se percepe în mers, la sarcină. Zgomotul se manifestă sub forma unui şuerat sau unor lovituri.	1.1. Lipsă de ulei în cutia de viteze.	1.1. Se completează cantitatea cu ulei din acelaşi tip sau se înlocuieşte dacă se constată că cel rămas este degradat.	Da	Da
	1.2. Rulmenţii arborelui sau arborelui secundar fac zgomot, sînt gripaţi sau uzaţi, inelele se rotesc în carcasă.	1.2. Se schimbă rulmenţii cu alţii originali, făcîndu-se toate reglajele cutiei de viteze-diferenţial.	Da	Nu
	1.3. Şuruburile de fixare a coroanei diferenţialului slăbite.	1.3. Se strîng la cuplu toate şuruburile după care se reglează jocul danturii grupului diferenţial.	Da	Nu
	1.4. Corpuri străine în cutia de viteze.	1.4. Se înlătură corpul străin şi urmările sale.	Da	Nu
2. Supraîncălzirea cutiei de viteze.	2.1. Joc necorespunzător între pinioanele angrenate.	2.1. Se verifică şi se poziţionează corect arborele primar în raport cu arborele secundar.	Da	Nu
	2.2. Pinioanele, rulmenţii sau manşoanele sincrone sînt uzate.	2.2. Se verifică piesele cutiei de viteze, se înlocuiesc cele uzate şi se fac reglajele.	Da	Nu
	2.3. Nivelul de ulei în cutia de viteze foarte scăzut.	2.3. Se completează cu ulei din acelaşi tip pînă la limita buşonului de umplere.	Da	Da
	2.4. Reziduuri metalice sau impurităţi.	2.4. Se curăţă bine interiorul cutiei cu ulei prin barbotaj, schimbîndu-se de două ori la cald. Dacă prin acest procedeu nu se elimină corpurile străine, se demontează cutia de viteze.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.6. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
3. Introduceri greoaie în viteze.	3.1. Montajul incorect între tija de comandă și cuplajul elastic.	3.1. Se verifică și se reface montajul corect.	Da	Nu
	3.2. Selectorul de viteze uzat sau deformat.	3.2. Se înlocuiește axul.	Da	Nu
	3.3. Axele furcilor de comandă a vitezelor culisează greu în locașuri sau sînt deformate.	3.3. Se demontează axele cu furcile de comandă, se înlocuiesc cele cu defecte.	Da	Nu
	3.4. Deplasarea manșoanelor de sincronizare cu craboți frînată de prezența unor impurități în caneluri.	3.4. Se demontează piesele, se curăță, se verifică și se înlocuiesc cele uzate sau defecte.	Da	Nu
	3.5. Ambreiajul defect.	3.5. Se verifică ambreiajul și se înlătură defectele constatate.	Da	Nu
	3.6. Slăbirea capacului levierului de comanda vitezelor sau uzura prematură a camei de decuplare a mersului înapoi.	3.6. Se fixează capacul levierului și cama pentru cuplarea mersului înapoi.	Da	Nu
4. Decuplarea vitezelor de la sine.	4.1. Furca de schimbare a vitezelor îndoită sau slăbită din ax.	4.1. Se înlocuiește furca.	Da	Nu
	4.2. Montajul incorect sau uzura prematură a bielelor de zăvorîre a axelor furcilor de comandă.	4.2. Se verifică piesele uzate și se schimbă dacă este cazul.	Da	Nu
	4.3. Joc exagerat datorită uzurilor la furci, caneluri, pinioane, manșoane sincrone, rulmenți, rondele de reglaj etc.	4.3. Se verifică piesele și se înlocuiesc cele uzate.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.6. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
5. Pierderi de ulei din cutia de viteze.	4.4. Dereglaj al levierului schimbătorului de viteze.	4.4. Se face reglajul.	Da	Nu
	5.1. Prea mult ulei în cutia de viteze și supapa de suprapresiune blocată.	5.1. Se verifică nivelul și se reface la limita inferioară a buşonului de ungere. Se înlocuieşte supapa de suprapresiune.	Da	Nu
	5.2. Garniturile de etanșare ale cutiei de viteze uzate sau defecte.	5.2. Se înlocuiesc.	Da	Nu
	5.3. Buşonul de golire nu este bine strîns sau prezintă ovalitate, filet necorespunzător etc.	5.3. Se înlocuieşte buşonul de golire.	Da	Nu
6. La pornire şi decelerare apar smucituri insoțite de zgomote.	6.1. Cuplajele axelor planetare au un joc mare, sînt uzate sau ruptă tripoda.	6.1. Se înlocuieşte axa planetară dacă tripoda spre roată este ruptă, sau se înlocuiesc cuplajele elastice.	Da	Nu
	6.2. La viraje maxime dreapta-stînga, se percep zgomote în axele planetare spre roți față.	6.2. Idem.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.7. **Defecţiuni ale mecanismului de direcţie**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
1. Se aud bătăi	1.1. Roţile din faţă poziţionate anormal.	1.1. Se controlează unghiurile roţilor.	Da	Nu
	1.2. Joc mare la rulmenţii roţilor din faţă.	1.2. Se reglează jocul de montaj al rulmenţilor.	Da	Nu
	1.3. Roţile dezechilibrate.	1.3. Se echilibrează roţile.	Da	Nu
	1.4. Jocuri exagerate în rotulele direcţiei.	1.4. Se înlocuiesc rotulele uzate.	Da	Nu
2. Manevrare grea cu tragere laterală.	2.1. Presiune incorectă în pneuri.	2.1. Se umflă pneurile la presiunea prescrisă.	Da	Da
	2.2. Joc anormal de angrenare la cremalieră.	2.2. Se reglează jocul.	Da	Nu
	2.3. Fuzeta sau braţele deformate.	2.3. Se înlocuiesc.	Da	Nu
3. Roţile din faţă fulează	3.1. Joc mare la rulmenţii roţilor din faţă.	3.1. Se reglează jocul rulmenţilor sau se înlocuiesc dacă este cazul.	Da	Nu
	3.2. Caseta de direcţie slăbită sau defectă.	3.2. Se fixează sau se înlocuieşte caseta.	Da	Nu
	3.3. Roţile dezechilibrate.	3.3. Se echilibrează roţile.	Da	Nu
	3.4. Poziţie incorectă a roţilor din faţă.	3.4. Se refac unghiurile direcţiei.	Da	Nu
	3.5. Jenţi deformate.	3.5. Se înlocuiesc.	Da	Da
4. Se percep zgomote la rularea în linie dreaptă şi mai ales în viraje.	4.1. Pneurile fluieră.	4.1. Se refac presiunea în pneuri şi unghiurile direcţiei.	Da	Nu
	4.2. Fuzeta deformată.	4.2. Se înlocuieşte fuzeta.	Da	Nu
	4.3. Caseta de direcţie slăbită.	4.3. Se poziţionează caseta, se reştrîng şuruburile şi se reface paralelismul.	Da	Nu
	4.4. Lipsă de ulei în casetă.	4.4. Se reface plinul cu ulei de aceeaşi calitate.	Da	Da

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.7. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	4.5. Articulații sferice slăbite sau bare stabilizatoare cu tampoane din cauciuc distruse.	4.5. Se înlocuiesc piesele defecte, se strîng articulațiile.	Da	Nu

TABELUL 3.8. **Defecțiuni în funcționarea instalației de frînare**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
1. Pedala de frînă acționează elastic și fără efect.	1.1. Aer în circuitul de frînare.	1.1. Se aerisește circuitul de frînare.	Da	Da
	1.2. Racordurile flexibile deteriorate sau gomflate.	1.2. Se înlocuiesc racordurile flexibile.	Da	Nu
	1.3. Orificiul de aerisire al capacului rezervorului de compensare înfundat.	1.3. Se curăță capacul și se desfundă orificiul. Se aerisește circuitul de frînare.	Da	Nu
	1.4. Lichidul de frînă nu corespunde normelor (se vaporizează ușor la încălzire).	1.4. Se înlocuiește lichidul de frînă cu cel prescris.	Da	Nu
2. Frînele sînt blocate, fără a se acționa pedala de frînă.	2.1. La roțile spate arcurile de rapel ale saboților slabe sau rupte.	2.1. Se schimbă arcurile de rapel.	Da	Nu
	2.2. Orificiul compensator al cilindrului principal obturat.	2.2. Se curăță și se spală cu alcool cilindrul principal.	Da	Nu
	2.3. Frîna de mînă reglată incorect.	2.3. Se reglează.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.8. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
	2.4. S-a mers prea mult cu frîna de mînă trasă, rămînînd saboţii de frînare blocaţi.	2.4. Se deblochează saboţii şi se înlocuiesc piesele defecte.	Da	Nu
3. Pedala de frînă funcţionează greu sau este tare.	3.1. Este trasă frîna de mînă.	3.1. Se deblochează frîna de mînă.	—	Da
	3.2. Pistonul cilindrului principal blocat.	3.2. Se spală întreg sistemul de frînare.	Da	Nu
	3.3. Reglaj prea strîns la tija de comandă a pistonului cilindrului principal.	3.3. Se execută reglajul pedalei de frînă.	Da	Nu
	3.4. Axul pedalei de frînă gripat.	3.4. Se rectifică piesele şi se ung.	Da	Nu
4. Pedala de frînă are cursă prea lungă	4.1. Existenţa aerului în circuitul de frînare.	4.1. Se aerisesţe circuitul de frînare.	Da	Nu
	4.2. Rezervorul compensator fără lichid de frînă.	4.2. Se completează rezervorul compensator cu lichid.	Da	Da
	4.3. Cursa liberă la pedală este prea mare.	4.3. Se reglează cursa pedalei de frînă.	Da	Nu
	4.4. Garnitura cilindrului principal uzată.	4.4. Se înlocuieşte garnitura şi se aerisesţe circuitul de frînare.	Da	Nu
5. La frînare, autoturismul trage într-o parte	5.1. Unul dintre pistoanele de la etrierele faţă este blocat în corpul etrierului.	5.1. Se unge pistonul cu unsoare specială, după ce în prealabil s-a curăţit cu alcool. Dacă este cazul se înlocuieşte etrierul.	Da	Nu
	5.2. Garniturile de fricţiune de la plăcuţele de frînă sînt deslipite sau rupte din suport, astfel că plăcuţele sînt blocate în suporţi.	5.2. Se demontează plăcuţele de frînă şi se schimbă. Se verifică ca distanţa între plăcuţe şi suporţi să fie cea prescrisă.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.8. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	5.3. Unul din cilindrii receptori de la roţile spate prezintă urme de rugină.	5.3. Se înlocuiesc piesele defecte (setul de garnituri).	Da	Nu
	5.4. Pierderi de lichid la un cilindru receptor roată spate.	5.4. Se verifică pierderea lichidului şi se înlocuiesc piesele defecte.	Da	Nu
	5.5. O conductă metalică obturată prin lovire, aplatisare sau înfundată cu impurităţi.	5.5. Se curăţă sau se înlocuieşte conducta. Se face aerisirea circuitului de frînă.	Da	Nu
6. Frînare slabă	6.1. Pierderi de lichid pe la cilindrii receptori.	6.1. Se curăţă şi se verifică cilindrii receptori. Se schimbă piesele uzate, se face aerisirea circuitului de frînă.	Da	Nu
	6.2. Garniturile de fricţiune unsuroase.	6.2. Se curăţă discurile şi tamburii cu tricloretilenă şi hîrtie abrazivă.	Da	Nu
7. Zgomote la sistemul de frînare. La frînare se aud sunete ascuţite (scîrţîit)	7.1. Sunetele provin din frecarea plăcuţelor de frînă pe discuri, atunci cînd sînt noi sau au acumulat materiale pe suprafeţele de fricţiune.	7.1. Se curăţă suprafaţa garniturilor de fricţiune faţă şi eventual discurile de frînă.	Da	Nu
	7.2. Plăcuţele de frînă exagerat de uzate, frecînd suporţii de discul de frînă.	7.2. Se înlocuiesc plăcuţele de frînă dacă este cazul.	Da	Nu
	7.3. Joc prea mare al etrierului în suporţi sau suprafeţele frontale ale etrierului de frînă sînt uzate.	7.3. Se introduc cale de reglaj între suprafeţele frontale ale etrerului şi suporţi.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.9. **Defecţiuni ale punţilor şi suspensiei**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
1. Uzură exagerată a părţii interioare a pneurilor. Solicitare mare asupra rulmentului exterior al roţii. Tendinţă de virare a autoturismului spre roata al cărei unghi de cădere este prea mic. Roţile se redresează greu. Autoturismul şerpuieşte şi nu are ţinută de drum.	1.1. Unghi de cădere prea mic la roţile din faţă.	1.1. Se înlătură piesele care conduc la modificarea unghiului de cădere (braţe, fuzetă deformate).	Da	Nu
2. Uzură exagerată a părţii exterioare a pneurilor. Tendinţă de virare a autoturismului spre roata a cărui unghi de cădere	2.1. Unghi de cădere prea mare la roţile din faţă.	2.1. Se înlocuiesc braţele şi fuzeta dacă sînt deformate.	Da	Nu

TABELUL 3.9. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
este prea mare. Solicitare exagerată asupra rulmentului interior al roții din față.				
3. Uzură exagerată a pneurilor pe toată suprafața exterioară a benzii de rulare — iar autoturismul este instabil la mersul în linie dreaptă.	3.1. Roțile din față închise (deschidere negativă).	3.1. Se aduc la valorile prescrise.	Da	Nu
4. Uzură exagerată a pneurilor la partea interioară, mers instabil	4.1. Deschiderea roților din față este prea mare.	4.1. Se aduc la valorile prescrise.	Da	Nu
5. Zgomote mai ales la virajul în curbă sau la pornire	5.1. Rulmenții roților fără vaselină, început de gripaj, uzați.	5.1. Se introduce vaselină la rulmenți; se înlocuiesc dacă este cazul.	Da	Nu
	5.2. Bare stabilizatoare slăbite.	5.2. Se strîng la cuplu. Se înlocuiesc flexiblocurile dacă este cazul.	Da	Nu

TABELUL 3.9. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	1.3. Amortizoarele au pierderi de ulei sau nu sînt bine fixate.	5.3. Se înlocuiesc sau se fixează.	Da	Nu
	5.4. Brațele inferioare și superioare nu sînt strînse la cuplu.	5.4. Se strîng la cuplu.	Da	Nu
	5.5. Arcuri poziționate incorect pe talerul suport.	5.5. Se repoziționează.	Da	Nu
6. Bătăi la roți	6.1. Presiune neegală în pneuri.	6.1. Se umflă pneurile la presiunea prescrisă.	Da	Da
	6.2. Amortizoare cu ulei scurs complet.	6.2. Se înlocuiesc amortizoarele.	Da	Nu
	6.3. Rotula brațului inferior sau superior uzată sau deformată.	6.3. Se înlocuiesc rotulele.	Da	Nu
	6.4. Rulmenții roților sînt prea uzați, fără vaselină sau cu joc mare.	6.4. Se înlocuiesc rulmenții.	Da	Nu
	6.5. Unghiurile roților din față dereglate.	6.5. Se reglează unghiurile roților din față.	Da	Nu
	6.6. Flexiblocurile de la brațele superioare și inferioare uzate.	6.6. Se înlocuiesc.	Da	Nu
7. Autoturismul prezintă trepidații la anumite viteze	7.1. Pneuri cu defecte de fabricație, umflături, manșoane interioare, vulcanizări.	7.1. Se înlocuiesc pneurile defecte.	Da	Da
	7.2. Roți dezechilibrate.	7.2. Se echilibrează roțile static și dinamic.	Da	Nu
	7.3. Janta prezintă deformări.	7.3. Se înlocuiește.	Da	Da
8. Autoturismul trage într-o parte	8.2. Unghiuri necorespunzătoare la roțile din față.	8.1. Se reglează.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.9. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	8.2. Presiune incorectă în pneuri neconformă.	8.2. Se umflă pneurile la presiunea prescrisă.	Da	Da
	8.3. Brațele inferioare sau fuzeta deformate.	8.3. Se înlocuiesc brațele sau fuzeta.	Da	Nu
	8.4. Frîne blocate.	8.4. Se deblochează frîna și se înlătură efectele blocajului.	Da	Nu

TABELUL 3.10. **Defecțiuni și remedieri la instalația electrică**

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
		Instalația de aprindere		
1. Aprinderea nu funcționează corect sau este inexistentă	1.1. Condensatorul rău izolat sau scurtcircuitat. Tensiune slabă în circuitul secundar, scîntei slabe la bujii.	1.1. Se schimbă condensatorul.	Da	Da
	1.2. Capacul distribuitorului fisurat, umed sau cu suprafețe interioare de contacte carbonizate.	1.2. Se înlătură umiditatea sau urmele de carbonizare prin ștergere cu o cîrpă uscată.	Da	Da
	1.3. Fisuri, urme de carbonizare sau umiditate pe rotor.	1.3. Se înlătură urmele de umiditate, iar în cazul existenței fisurilor, se înlocuiește rotorul.	Da	Da

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
	1.4. Cărbunele de la capac uzat, blocat sau spart.	1.4. Se schimbă cărbunele.	Da	Da
	1.5. Contactele platinate oxidate sau au un început de vîrf și crater.	1.5. Se curăță sau înlocuiesc dacă este cazul. Se reglează deschiderea. În acest caz, se verifică și starea condensatorului.	Da	Nu
	1.6. Deschiderea exagerată a contactelor, observîndu-se scîntei slabe la turație mare.	1.6. Se curăță și se reglează deschiderea contactelor.	Da	Nu
	1.7. Bobina de inducție prezintă conexiuni slăbite sau scurtcircuitări în bobină.	1.7. Se curăță conexiunile, se strîng sau dacă există scurtcircuitări interioare la bobină, se înlocuiește.	Da	Nu
		Bateria		
1. Sulfatarea plăcilor	1.1. Încărcarea sau descărcarea intensă a bateriei de acumulatoare.	1.1. În cazul sulfatării plăcilor, remedierea se face prin înlocuirea plăcilor sau prin înlocuirea bateriei.	Da	Nu
	1.2. Utilizarea unui electrolit diluat, concentrat sau impur. 1.2. Utilizarea apei potabile în locul apei distilate.	1.2. și 1.3. Se adaugă, după caz, apă distilată sau soluție de aceeași concentrație, urmată de verificarea densității.	Da	Da
	1.4. Păstrarea bateriei în stare descărcată un timp îndelungat.	1.4. Se refac elementii.	Da	Nu
	1.5. Lipsă electrolit.	1.5. Se adaugă electrolit de densitate corespunzătoare.	Da	Da
2. Fisurarea sau spargerea cutiei bateriei.	2.1. Strîngerea exagerată a cutiei în suportul său.	2.1. Se schimbă cutia de acumulatoare.	Da	Nu

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
3. Scurtcircuitarea bateriei.	3.1. Deteriorarea izolatorului conductorului care leagă bateria cu generatorul de curent şi atingerea conductorului cu o piesă metalică a automobilului.	3.1. Se izolează conductorul în locul în care a fost frecat sau ciupit.	Da	Nu
	3.2. Depozit de materie activă pe fundul cutiei bateriei care ajunge pînă la nivelul marginilor inferioare ale plăcilor scurtcircuitîndu-le.	3.2. Se curăţă materia activă depusă, se completează electrolitul şi se încarcă bateria.	Da	Nu
	3.3. Electrolit în cantitate mare pe capacul bateriei, care scurtcircuitează bornele acesteia.	3.3. Se curăţă electrolitul de pe capac, după care se aşteaptă 10—15 minute timp în care bateria se reface.	Da	Da
4. Legăturile bateriei slabe.	4.1. Piuliţele fluture deteriorate sau slăbite.	4.1. Se verifică legăturile, piuliţele se strîng, dacă este cazul se înlocuiesc.	Da	Da
		Demarorul		
1. La cuplarea demarorului, nu se învîrteşte rotorul.	1.1. Bateria descărcată.	1.1. Se încarcă bateria.	Da	Nu
	1.2. Demarorul nu primeşte curent.	1.2. Se verifică bornele electromotorului, cablajul se curăţă şi se strîng piuliţele de legătură.	Da	Da
	1.3. Contactul de comandă de la bord defect.	1.3. Se verifică contactul de la bord; dacă este blocat se înlocuieşte.	Da	Nu
	1.4. Releul demarorului ars.	1.4. Se înlocuieşte releul.	Da	Nu

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
	1.5. Periile demarorului acoperite cu impurități.	1.5. Se curăță cu o cîrpă uscată periile electromotorului.	Da	Nu
	1.6. Perii uzate.	1.6. Se schimbă periile.	Da	Nu
	1.7. Perii uzate sau înțepenite.	1.7. Se schimbă periile uzate.	Da	Nu
	1.8. Arcurile portperii degradate.	1.8. Se schimbă arcurile portperii.	Da	Nu
	1.9. S-a distrus înfășurarea rotorului.	1.9. Se schimbă rotorul.	Da	Nu
2. Rotorul demarorului se învîrtește repede și se oprește brusc.	2.1. O bornă slăbită.	2.1. Se verifică bornele, se strîng.	Da	Da
	2.2. Un conductor electric al releului nu este bine fixat.	2.2. Se verifică prinderea conductorului electric al releului și se strînge bine.	Da	Nu
3. Demarorul blocat.	3.1. Pinionul înțepenit pe coroană. Dispozitiv de readucere blocat.	3.1. Se introduce maneta schimbătorului în treapta a IV-a și se împinge mașina înapoi. În cazul în care această metodă n-a dat rezultat, se slăbesc cele trei șuruburi de fixare a electromotorului și se repetă operația.	Da	Nu
	Alternatorul			
1. Alternatorul nu încarcă.	1.1. Curea slab întinsă.	1.1. Se verifică și se întinde cureaua.	Da	Da
	1.2. Legătura la masă desfăcută.	1.2. Se prinde legătura la masă.	Da	Da
	1.3. Bucșele colectoare uzate; nu fac contact.	1.3. Se înlocuiesc bucșele.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
	1.4. Circuitul de excitaţie întrerupt.	1.4. Se înlocuieşte bobina de excitaţie.	Da	Nu
	1.5. Scurtcircuit în rotor.	1.5. Se schimbă sau se rebobinează rotorul.	Da	Nu
	1.6. Regulator defect.	1.6. Se schimbă regulatorul.	Da	Nu
2. Alternatorul face zgomot.	2.1. Cureaua foarte uzată.	2.1. Se schimbă cureaua.	Da	Da
	2.2. Fulia slăbită.	2.2. Se schimbă pana fuliei.	Da	Nu
	2.3. Fulia fulează.	2.3. Se centrează fulia sau se schimbă, dacă este cazul.	Da	Nu
	2.4. Rulmenţi cu bile sparte, ovalizate sau cu strat de cementare degradat.	2.4. Se schimbă rulmenţii.	Da	Nu
3. Alternatorul încarcă puţin sau neregulat.	3.1. Cureaua slăbită.	3.1. Se întinde cureaua.	Da	Da
	3.2. Bucşele colectoare uzate puţin şi neuniform.	3.2. Se schimbă bucşele.	Da	Da
	3.3. Regulatorul cu contactele străpunse.	3.3. Se schimbă contactele.	Da	Nu
	3.4. Diode cu filamente rupte sau scurtcircuitate.	3.4. Se schimbă diodele.	Da	Nu
	3.5. Rotor parţial scurtcircuitat.	3.5. Se schimbă sau se rebobinează rotorul.	Da	Nu
	3.6. Statorul scurtcircuitat sau bobinajul întrerupt.	3.6. Se schimbă sau se rebobinează statorul.	Da	Nu
4. Alternatorul debitează curent de intensitate mare.	4.1. Regulatorul defect.	4.1. Se procedează ca la punctul 1.6.	Da	Da
	4.2. Conectarea defectuoasă la regulator şi alternator.	4.2. Se verifică şi se fac legăturile.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Poate fi executat de: Posesor de auto
		Conjuctor-disjunctor		
1. Oxidarea contactelor.	1.1. Din cauza umezelii sau din a unei îndelungate funcționări.	1.1. Se curăță contactele și se reglează distanța.	Da	Nu
	1.2. Arcurile contactelor detensionate.	1.2. Se dezlipesc contactele, se curăță și se etalonează releul regulator.	Da	Nu
		Ruptorul-distribuitor		
1. Oxidarea suprafețelor contactelor platinate.	1.1. Urme de ulei pe suprafața contactelor.	1.1. Se curăță cu o cîrpă uscată pînă la realizarea unor suprafețe curate, lucioase.	Da	Da
	1.2. Gaze în corpul ruptor-distribuitorului.	1.2. Se verifică garnitura de etanșare a axului ruptor-distribuitorului. Se schimbă dacă este cazul.	Da	Nu
	1.3. Supraîncălzirea bateriei de acumulatoare, fapt care duce la debitarea unei tensiuni prea mari, care încălzește și uzează contactele.	1.3. Se verifică starea releului regulatorului și se remediază.	Da	Nu
	1.4. Condensator cu o capacitate necorespunzătoare.	1.4. Se schimbă condensatorul cu unul corespunzător.	Da	Da
2. Scurtcircuitarea la masă a pîrghiei contactului mobil.	2.1. Bucșa izolatoare, în jurul căreia oscilează pîrghia contactului mobil este degradată.	2.1. Înlocuirea contactelor platinate.	Da	Nu
3. Ruperea sau îndoirea arcului con-	3.1. Manipularea greșită a sculelor de reglare a distanței dintre platine.	3.1. În cazul în care arcul este rupt, se schimbă contactele. În cazul îndoirii arcului	Da	Nu

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
tactului mobil.		se verifică cu ajutorul unui dinamometru tensiunea acestuia. Dacă valoarea este sub 0,3 kgf, înseamnă că trebuie înlocuit ansamblul de piese. În cazul în care valoarea este mai mare de 0,7 kgf, apare pericolul uzurii rapide a contactelor și chiar a camei axului distribuitorului. În cazul în care reglajul nu se mai poate efectua se schimbă contactele platinate.		
4. Străpungerea condensatorului.	4.1. Supraîncălzirea condensatorului sau încălzirea repetată.	4.1. Se schimbă condensatorul.	Da	Da
5. Capacul ruptor-distribuitorului este fisurat.	5.1. Lovirea capacului sau montarea lui necorespunzătoare.	5.1. Se schimbă capacul ruptor-distribuitorului.	Da	Da
6. Axul camei deformat sau cu uzuri.	6.1. Montarea defectuoasă a axului camei.	6.1. Se schimbă axul camei.	Da	Nu
7. Cama ruptorului uzată.	7.1. Funcționarea îndelungată a camei sau arcul contactului mobil prea puternic.	7.1. Se schimbă cama.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Posesor de auto
8. Scurtcircuit între bornele capacului distribuitorului.	8.1. Defecte de material sau o fisură în capacul distribuitorului.	8.1. Se schimbă capacul distribuitorului.	Da	Da
9. Arcurile contra greutăților regulatorului centrifugal de avans slabe sau rupte.	9.1. Arcuri detensionate sau cu duritate exagerată.	9.1. Se schimbă ansamblul avans centrifugal.	Da	Nu
10. Membrana regulatorului vacuumatic de avans perforată.	10.1. Material necorespunzător al membranei.	10.1. Se schimbă ansamblul avans vacuumatic.	Da	Nu
	Bujia			
1. Ancrasare.	1.1. Lipsă de curent.	1.1. Se verifică dacă bujia respectivă are curent. Se remediază defecțiunea.	Da	Da
	1.2. Curent slab.	1.2. Se verifică starea bobinei de inducție. Se schimbă dacă este cazul. Se verifică distanța dintre contactele platinate și se reglează.	Da	Nu
	1.3. Umezirea electrozilor cu apă.	1.3. Se verifică dacă garnitura de chiulasă este deteriorată.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Poate fi executat de: Posesor de auto
		Se înlocuiește dacă este cazul. Se verifică dacă a pătruns apă în benzină și se elimină în cazul în care a pătruns.		
	1.4. Umezirea cu benzină a electrozilor (motor înecat).	1.4. Se verifică nivelul benzinei în camera de nivel a carburatorului și se reglează nivelul.	Da	Nu
2. Fisurarea izolatorului.	2.1. Lovirea în timpul montării.	2.1. Se schimbă bujia.	Da	Da
		Claxonul		
1. La apăsare, claxonul nu sună.	1.1. Întreruperi în circuitul de alimentare a claxonului.	1.1. Se verifică circuitul de alimentare a claxonului și se schimbă firele rupte.	Da	Nu
	1.2. Contactele vibratorului claxonului nu închid circuitul.	1.2. Se schimbă claxonul.	Da	Nu
2. Claxonul sună slab sau cu un zgomot dogit	2.1. Membrana ruptă.	2.1. Se schimbă claxonul sau membrana.	Da	Nu
	2.2. Oxidarea contactelor datorită deteriorării condensatorului.	2.2. Se schimbă condensatorul claxonului.	Da	Da
	2.3. Dereglarea claxonului.	2.3. Se reglează claxonul cu o șurubelniță de la șurubul de reglare.	Da	Nu
		Manocontactul		
1. Membrana detensionată sau fisurată	1.1. Funcționarea îndelungată a monocontactului duce la detensionarea membra-	1.1. Se schimbă monocontactul.	Da	Nu

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
	nei, iar neomogenitatea materialului membranei duce la fisurarea ei.			
2. Fişa de legătură desfăcută sau ruptă	2.1. Piuliţa manocontactului desfăcută.	2.1. Se verifică legăturile şi se strîng piuliţele. Dacă contactul de la manocontact se rupe din corpul său, se schimbă manocontactul.	Da	Nu
3. Nu transmite la bord valoarea presiunilor	3.1. Contactele manocontactului nu închid circuitul.	3.1. Se înlocuieşte manocontactul.	Da	Nu
	Termocontactul			
1. La 115±5°C nu semnalizează la bord „pericol"	1.1. Lamela bimetalică nu închide circuitul.	1.1. Se schimbă termocontactul.	Da	Nu
	Motorul şi instalaţia de încălzire			
1. La închiderea contactului motorul nu se învîrteşte	1.1. Bateria descărcată.	1.1. Se încarcă bateria.	Da	Da
	1.2. Motorul nu primeşte curent.	1.2. Se verifică bornele motorului electric, cablajul se curăţă şi se stîng piuliţele de legătură.	Da	Da
	1.3. Contactul de comandă defect.	1.3. Dacă este blocat contactul de comandă, se schimbă.	Da	Nu
	1.4. Periile motorului acoperite cu impurităţi.	1.4. Se curăţă periile cu o cîrpă curată.	Da	Nu
	1.5. Periile rotorului uzate.	1.5. Se schimbă periile uzate.	Da	Nu

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de: Atelier specializat	Poate fi executat de: Posesor de auto
	1.6. Arcurile portperii uzate.	1.6. Se schimbă arcurile portperii.	Da	Nu
	1.7. S-a distrus înfășurarea rotorului.	1.7. Se rebobinează rotorul sau se schimbă.	Da	Nu
2. Motorul electric produce zgomote	2.1. Rotorul freacă de stator sau este descentrat.	2.1. și 2.2. Se verifică starea rotorului și a statorului și dacă este cazul se schimbă.	Da	Nu
	2.2. Slăbirea bobinelor din stator.			
	Ștergătorul parbrizului			
1. Scurtcircuitarea motorului electric	1.1. Distrugerea izolației conductorului sau desfacerea lui de la locul de legătură.	1.1. Se verifică starea izolației conductorului. Se izolează și se strîng piulițele de legătură dacă este cazul.	Da	Nu
2. Arderea motorului	2.1. Supraîncălzirea motorului electric sau blocarea mecanismului de acționare a brațelor ștergătorului de parbriz.	2.1. Se rebobinează sau se schimbă motorul electric.	Da	Nu
	Tabloul de bord			
1. Indicatorul pentru presiunea uleiului și temperaturii apei se aprinde după ce motorul a pornit	1.1. Nivelul uleiului sub „minim".	1.1. Se completează uleiul.	Da	Da
	1.2. Cureaua ventilatorului și a pompei de apă insuficient întinsă.	1.2. Se întinde cureaua sau se schimbă dacă prezintă defecțiuni.	Da	Da
	1.3. Lipsa lichidului de răcire în vasul de expansiune.	1.3. Se completează lichidul de răcire.	Da	Da

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3.10. (continuare)

Defectul	Cauza defectului	Remedierea recomandată	Poate fi executat de:	
			Atelier specializat	Posesor de auto
2. Indicatorul de încărcarea bateriei de acumulatori, acul ampermetrului rămîne în zona roşie	2.1. Alternatorul nu încarcă sau încarcă peste capacitatea bateriei. Diodele arse.	2.1. Se înlocuiesc diodele.	Da	Nu
3. Indicatorul pentru luminile de semnalizare la schimbarea direcţiei nu funcţionează.	3.1. Becul martor este ars.	3.1. Se schimbă becul.	Da	Da
4. Indicatorul clapetei de şoc nu se aprinde cînd şocul este tras	4.1. Becul ars.	4.1. Se schimbă becul.	Da	Da
	4.2. Cablul de legătură rupt sau defect.	4.2. Se schimbă cablul de legătură dacă este rupt. Se prinde dacă este desfăcut.	Da	Nu
5. Indicatorul pentru faza lungă nu se aprinde cînd se face comutarea pe fază lungă, sau se aprinde pe fază scurtă	5.1. Becul martor ars sau becul farului ars.	5.1. Se schimbă becul.	Da	Da
	5.2. Conectare greşită.	5.2. Se face conectarea corespunzătoare.	Nu	Nu

Scanned with OKEN Scanner

Unitatea -- ----------

FIŞA DE DIAGNOZĂ

Nr. ------- -- (nr din registrul de evidenţă)

Auto --- --- -- . nr de circulaţie -- -- --- aparţinînd ----------

marca ----- - - - anul fabricaţiei ------ . seria motor --- --- seria şasiu ---- -- rulaj

- - - - - - - - data înmatriculării -- -- - - - -

Nr crt	Operaţiuni ce se execută	Rezultatul verificării (valori obţinute)	Semnătura persoanei care verifică
0	1	2	3
1	Verificarea aspectului exterior al caroseriei		
2 [X]	a. verificarea şasiului, a elementelor de rezistenţă ce compun caroseriile autoportante. b. verificarea stării podelei, longeroanelor, pragurilor, a stîlpilor caroseriilor, fixarea scaunelor în podea şi culisarea acestora pe glisiere	- - - - - - - - [X] b	- - - - - - - [X] b
3 [X]	Verificarea eficacităţii frînei de serviciu şi a frînei de ajutor a. eficacitatea frînelor autoturisme. — motociclete şi motorete b. verificarea stării şi fixării elementelor componente ale sistemului de frînare c. demontarea sistemului de frînare şi verificarea uzurii: tamburilor, discurilor, racordelor elastice, garniturilor de ferodou de pe saboţi şi plăcuţe, holenderelor conductelor de frînă, scurgeri de lichid la cilindrii de frînă	F.S F.A. - - - - - - - - - [X] c	- - - - - - - - [X] c
4. [X]	Verificarea roţilor: a. echilibrarea dinamică a roţilor. b. verificarea uzurii şi presiunii pneurilor. c. starea amortizoarelor: d. verificarea rulmenţilor la roţi şi a arcurilor suspensiei	------ mm - - - - - - - - [X] d	- - - - - - - [X] d
5	Verificarea sistemului de direcţie. a. jocul volanului şi al mecanismului de direcţie. b. strîngerea şi asigurarea piuliţelor de la articulaţii; c. starea pivoţilor, bieletelor şi rulmenţilor; d. verificarea geometriei roţilor directoare		
6.	Nivelul de poluare al gazelor de eşapare: a. oxidul de carbon (motoare cu benzină); — motoare în patru timpi; — motoare în doi timpi b. indicele de înnegrire (motoare Diesel); — motoare cu cilindree pînă la 3 litri	——— % ——— % ——— %	

Fig. 3.64. Fişa de

0	1	2	3
7.	Verificarea nivelului de zgomot: a. starea dispozitivului de evacuare (tobă de eșapament, amortizoare de zgomot, conducte, garnituri etc.); b fixarea caroseriei; c. depistarea și demontarea celorlalte surse sonore cu care au fost echipate suplimentar autovehiculele, claxoane pe frînă, evacuare, admisie.		
8	Verificarea vitezometrului — vizual.		
9	Verificarea instalației de iluminare-semnalizare: a. funcționarea și reglarea farurilor; b funcționarea lanternelor de poziție, semnalizare a schimbării direcției de mers, frînării și iluminării numărului de înmatriculare; c. lumini suplimentare; d. verificarea instalației electrice; e. verificarea stării oglinzilor și a geamurilor de la faruri, a dispersoarelor și corpurilor de la lămpile de semnalizare, poziție, frînă, număr de înmatriculare, intensitatea luminoasă a acestora.		
10	Verificarea remorcilor (rulotelor): a sistemul de cuplare; b sistemul de frînare; c sistemul de lumini-semnalizare		
11	Existența și funcționarea următoarelor accesorii: a ștergătoare parbriz; b. instalație spălare și încălzire a parbrizului; c. oglinzi retrovizorii; d. claxon; e apărători de noroi; f. verificarea sistemelor de zăvorire și încuiere a ușilor, capotelor, portbagajului și motorului.		
12	Verificarea geamului parbriz.		
13	Verificarea seriei motorului și a șasiului.		
14	Verificarea stării plăcilor cu numere de înmatriculare, amplasarea lor și fixarea ecusonului de verificare tehnică-anuală. Plăcile vor avea forma și dimensiunile în conformitate cu noul model aprobat.		

Autovehiculul a fost verificat și CORESPUNDE (NU CORESPUNDE) din punct de vedere tehnic, potrivit legii pentru a circula pe drumurile publice

ȘEFUL SECȚIEI (ECHIPEI)
Numele și prenumele în clar

.....
Semnătura

NOTA: În vederea prevenirii furturilor sau înstrăinării fără a se perfecta formele legale de vînzare-cumpărare, automobilele proprietate personală vor fi prezentate la verificarea tehnică anuală numai de către deținătorul înscris în certificatul de înmatriculare

[X] Operațiuni suplimentare care se execută obligatoriu la automobilele aflate în exploatare de peste 5 ani sau cu un rulaj mai mare de 80 000 km

diagnoză (model).

Scanned with OKEN Scanner

4

CÎTEVA NOȚIUNI UTILE DE MECANICA AUTOMOBILULUI și interesul cunoașterii lor

4.1. Demararea și frînarea

a. *Accelerația la demarare* (accelerare) ca și *decelerația*, la decelerare (=frînare) se calculează cu una din relațiile:

$$a=\frac{W^2}{26S}\ [\mathrm{m/s^2}]; \qquad a=\frac{W}{3{,}6\ t}\ [\mathrm{m/s^2}]; \qquad a=\frac{2\ S}{t^2}\ [\mathrm{m/s^2}];$$

în care:

W este viteza automobilului, în km/h;
— pentru accelerare: viteza la care ajunge automobilul la finele accelerării;
— pentru decelerare: viteza pe care o are automobilul în momentul în care începe decelarea;

S — spațiul parcurs de automobil la accelerare, respectiv la decelerare, în m;

t — durata, în s, a accelerării, respectiv decelării.

Relațiile de mai înainte sînt valabile pentru cazul în care automobilul înaintează în palier (pe orizontală).

Atunci cînd automobilul accelerează pe o rampă (urcă) de înclinare $\alpha°$ sau $p\%$, ca și în cazul cînd decelerează pe o pantă (coboară) de aceeași înclinare, în locul lui a se vor folosi valorile:

$$a—g \sin \alpha, \text{ respectiv } a—ap/100.$$

Atunci cînd automobilul accelerează pe o pantă ($\alpha°$ sau p), sau cînd decelerează pe o rampă de aceeași înclinare, în loc de a se vor folosi expresiile: $a+g \sin \alpha$, respectiv $a+gp/100$.

Scanned with OKEN Scanner

b. *Durata* accelerării, respectiv decelerării, în palier, este:

$$t = \frac{W}{3{,}6\ a}\ [s]; \qquad t = \frac{7{,}2\ S}{W}\ [s]; \qquad t = \sqrt{\frac{2\ S}{a}}\ [s];$$

cu aceleași observații în cazul rampei sau pantei.

c. *Spațiul de oprire*. Prin spațiu de oprire se înțelege distanța parcursă de automobil din momentul în care apare necesitatea de a frîna pînă în momentul opririi automobilului prin frînare.

Această distanță se compune, în mare, din două părți:

— distanța parcursă în faza de reacție, adică din momentul perceperii necesității de frînare pînă în momentul acționării asupra frînei;

— distanța parcursă din momentul acționării asupra frînei pînă în momentul opririi automobilului.

Faza de reacție cuprinde:

Distanța parcursă în intervalul de timp dintre apariția obiectivă a necesității de frînare pînă în momentul cînd această nouă situație este percepută de șofer. Durata acestei faze depinde de factori ca: atenția șoferului la evenimente exterioare, caracteristicile obstacolului care provoacă necesitatea frînării, capacitatea vizuală a șoferului, condițiile atmosferice etc.

• Distanța parcursă în faza de surpriză, adică durata de timp ce trece din momentul perceperii necesității de frînare pînă în momentul în care șoferul începe să acționeze. Această fază nu are o durată constantă; decît dacă șoferul nu se așteaptă (nu este prevenit) la apariția obstacolului care necesită frînarea. Durata ei depinde de temperamentul, vivacitatea sau emotivitatea șoferului, precum și de (într-o oarecare măsură) experiența sa personală.

• Distanța parcursă în faza de acționare, adică din momentul în care șoferul execută mișcările reclamate de începerea frînării (ridicarea piciorului de pe pedala de accelerare, mutarea acestuia pe pedala de frînă și începerea apăsării pe aceasta).

Se apreciază că durata fazei de reacție este în medie de o secundă).

Distanța parcursă din momentul în care se acționează asupra frînei, pînă în momentul opririi se poate considera compusă din:

• Distanța parcursă în intervalul de timp din momentul cînd începe apăsarea pedalei de frînă, pînă la începutul frînării. Această fază este și ea, ca cele precedente, o întîrziere la frînare, dar din cauze mecanice: existența cursei moarte a pedalei de frînă, eventualele jocuri în comenzile frînei etc.

Scanned with OKEN Scanner

• Distanța parcursă în frînarea progresivă care începe în momentul în care elementele de frecare (plăcuțe, saboți) intră în contact cu elementele ce trebuie frînate (discuri saboți) pînă în momentul atingerii decelerației maxime.

• Distanța parcursă în frînarea de eficiență maximă care se termină cu oprirea automobilului.

Mărimea distanței de oprire depinde de doi factori importanți și anume de: mărimea vitezei de la care încep operațiile de frînare și de valoarea medie a decelerației realizate la frînare sau a echivalentului acestuia care se calculează în procente, împărțind decelerația cu accelerația gravitației luată convențional ca fiind egală cu 10 m/s², după relația:

$$\frac{a}{g}\,100\%=10\,a\,[\%].$$

În tabelul 4.1 se arată distanțele de oprire în funcție de vitezele de înaintare de la care începe frînarea și de decelerație (în m/s² sau în %), presupunînd că durata totală de reacție este de o secundă.

TABELUL 4.1. **Distanța de oprire pentru autoturisme**

	Viteza înainte de frînare, în km/h							
	20	40	50	60	70	80	90	100
	Distanța parcursă într-o secundă, fără frînare, m							
	5,6	11	14	17	19	22	23	28
Accelerația m/s², %	Distanța de frînare, m							
	2,6	10	16	23	31	41	54	64
	Distanța de oprire, m							
	8,2	21	30	40	50	63	77	92

Din datele prezentate în tabel rezultă cît de mari sînt distanțele de frînare la viteze ridicate, ca de ex. 77 m, frînînd de la 90 km/h (pentru a/g=60%). Vă sfătuim să meditați asupra acestor date, să apreciați distanțele respective și să vă convingeți cît de mult mai înaintează automobilul spre un eventual obstacol. Și acestea în condițiile unui drum în bună stare și uscat, ale unor pneuri neuzate și a unor frîne prompte!

Scanned with OKEN Scanner

Dacă roata frînată depășește aderența, ea se blochează — nu se mai rostogolește — ceea ce are drept consecință o creștere însemnată a distanței de oprire. Astfel, la o viteză de 60 km/h, distanță de frînare fără blocarea roților este de 23 m, iar cu blocare această distanță ajunge practic să se dubleze. În plus se pierde controlul asupra direcției, iar anvelopele se uzează rapid.

Pentru a nu scăpa automobilul de sub comandă, este necesar să se dozeze efortul de apăsare a pedalei de frînă, astfel încît să nu se ajungă la blocare. Practic, se micșorează apăsarea pe pedală, atunci cînd se simte o pierdere a direcției. Repetînd apăsarea — eliberarea pedalei — de cîteva ori se reușește în majoritatea cazurilor să se realizeze o distanță de frînare nu prea mare, evitîndu-se astfel blocarea roților. La o astfel de frînare, trebuie totuși evitată acționarea prea bruscă a pedalei, deoarece se produc șocuri și respectiv disconfort pasagerilor, iar automobilul poate să derapeze.

4.2. Forțele care acționează asupra automobilului

În *cazul înaintării automobilului pe o rampă* (fig. 4.1) *în aliniament* (rectiliniu) *și cu viteză constantă,* forța care se opune înaintării — rezistența la înaintare F_R — are expresia:

$$F_R = F_r + F_G + F_a$$

în care:

F_r este rezistența la rulare a roților pe sol care depinde de greutatea totală a automobilului G și de coeficientul de frecare a pneului cu solul f: $F_r = fG$; la rîndul său coeficientul de frecare depinde de diametrul roții, de încărcare pe roată, de presiunea aerului în pneu, de viteza de înaintare a automobilului, de starea de uzură a pneului și de tipul anvelopei (diagonală sau radială; la ultimile f este substanțial mai redus);

F_G este componenta greutății automobilului pe rampă după direcția înaintării (dar în sens opus acesteia): $F_G = G \sin \alpha$; sau cu notațiile precedente, $F_G = Gp/100$;

F_a este rezistența opusă de către aer la înaintarea automobilului. Aceasta depinde de densitatea aerului ρ, de suprafața secțiunii transversale maxime a automobilului A, de forma exterioară a automobilului (caroseriei) ceea ce este precizat prin așa numitul coeficient aerodinamic c_a sau c_x, ca și de pătratul sumei dintre viteza de înaintare a automobilului W și viteza vîntului contrar W_a; $F_a = 0{,}0386\, A c_a (W + W_a)^2$, în care vitezele sînt date în km/h.

În fig. 4.2 se arată valoarea coeficientului aerodinamic pentru cîteva forme de caroserii.

În *cazul în care se accelerează în rampă*, cu accelerația a, apare o nouă rezistență la înaintare și anume forța de inerție F_i:

$$F_i = ma = \frac{G}{g} a.$$

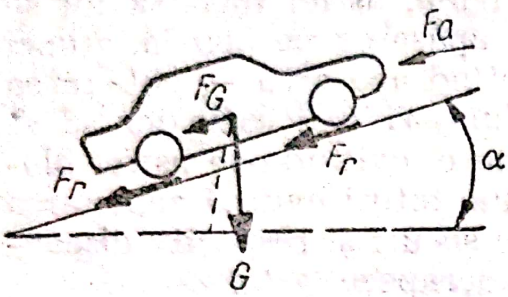


Fig. 4.1. Forțele care acționează asupra automobilului, în rampă:

F_r — rezistența la rulare; G — greutatea; F_G — componenta pe orizontală, corespunzătoare greutății; F_a — rezistența aerului; α — unghiul de plantă.

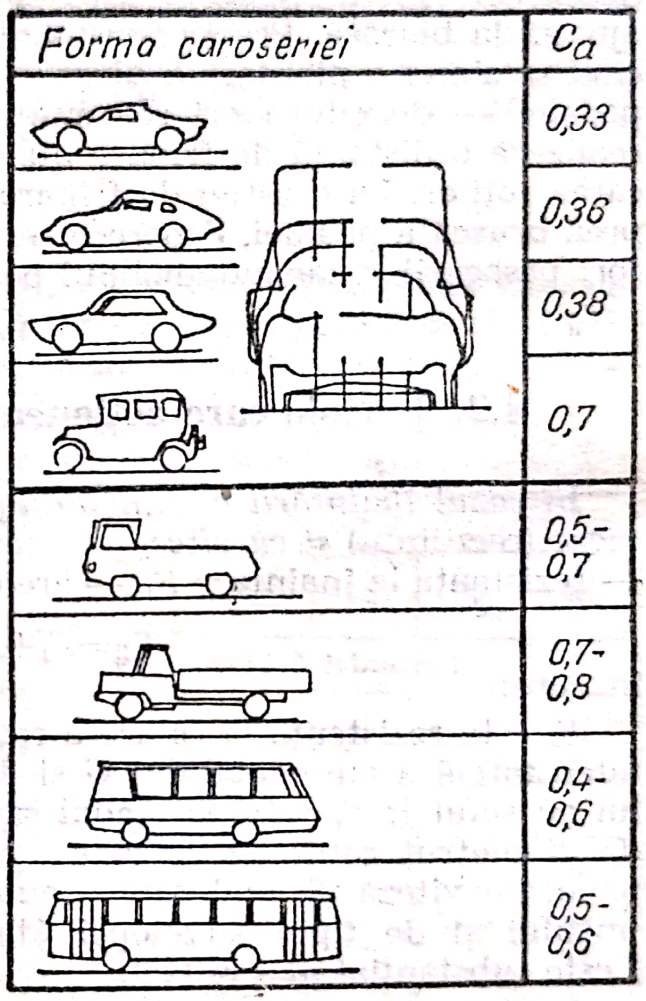


Fig. 4.2. Variația coeficientului aerodinamic în funcție de forma caroseriei.

În *cazul coborîrii unei pante* (α, p %), componenta greutății totale a automobilului ($G \sin \alpha = 0{,}01\ mgp$) este forță motoare, contribuind și nu opunîndu-se la înaintarea automobilului.

În fine, în *cazul angajării automobilului în viraj*, se adaugă și o rezistență suplimentară la rulare în viraj: $F_v = f_v G$, în care coeficientul f_v depinde de viteza de înaintare, de raza de curbură a virajului, de tipul pneului, de presiunea aerului din acestea și de coeficientul de frecare laterală.

Forța motoare (sau de tracțiune) trebuie să fie egală cu suma rezistențelor la înaintare, pentru orice viteză a autoturismului, pentru a se asigura deplasarea acestuia la vitezele respective: $F = F_R$.

4.3. Stabilitatea automobilului

Prin stabilirea automobilului se înțelege proprietatea acestuia de a-și păstra, fără abateri, traiectoria ce i se impune prin mecanismul de direcție, de către conducător. Abaterile de la traiectoria comandată, deci instabilitatea, pot fi generate de: frînări bruște, centrifugarea în viraje, vînt lateral etc., care produc forțe importante la suprafața de contact dintre pneu și sol. Aceste forțe se pot organiza pe două direcții:

— o forță care acționează în direcție longitudinală;

— o forță care acționează în direcție transversală față de roată.

Sub acțiunea forței transversale, ca urmare a existenței acestei forțe, roata este deviată și din această cauză ia o traiectorie înclinată cu un unghi δ față de planul roții. Acest unghi se numește „derivă"; valoarea sa depinde de mai mulți factori: presiunea aerului din pneu, mărimea forței transversale, încărcarea pe roată, flexibilitatea transversală a pneului etc.

Cele patru roți ale unui autoturism nu au, practic, aproape niciodată aceeași derivă deoarece condițiile pneurilor lor, ale încărcării lor etc. nu sînt identice. Se poate totuși considera că derivele roților de pe aceeași axă (față sau spate) sînt egale.

Dacă forța transversală depășește aderența la o roată, aceasta intră în „derapare" (prin derapare se înțelege alunecarea transversală a pneului). Deraparea apare în special la o frînare bruscă și la demaraje puternice.

Pentru a stăpîni metodele de evitare a derapării la frînare sau viraje, precum și de redresare a automobilului din derapare, este necesar să se cunoască unele noțiuni de mecanică a automobilului. Astfel:

— dacă deriva roților din față este mai mare decît cea a roților din spate, atunci automobilul are o comportare de *subvirare;*

— dacă, invers, deriva roților față este mai mică decît a celor din spate, atunci automobilul are o comportare de *supravirare;*

— dacă toate roțile au aceeași derivă, automobilul are o comportare *neutră*.

În cazul în care automobilul are o *comportare neutră*, traiectoria sa în viraj descrie o curbă mai largă decît curba geometrică, adică aceea care rezultă din orientarea roților, din cauză că toate roțile se deplasează continuu spre exteriorul curbei. În plus cînd se depășește limita de aderență, toate roțile intră simultan în derapare.

- În cazul în care automobilul *subvirează*, el parcurge o curbă mai largă decît în cazul comportării neutre. În consecință, dacă trebuie realizată aceeași traiectorie, este necesar să se vireze mai mult spre interiorul curbei. Prin aceasta se compensează tendința de deviere superioară a roților din față. Tot roțile din față intră mai repede în derapare.
- În cazul în care automobilul *supravirează*, automobilul descrie o curbă mai strînsă decît în cazul comportării neutre. În consecință, pentru a descrie aceeași curbă, trebuie să se vireze mai puțin. Roțile din spate sînt cele care intră mai repede în derapare.

În fig. 4.3 se prezintă situațiile discutate.

Date fiind dependențele comportării automobilului în viraj de o serie mare de factori diferiți, ca: geometria traseului, mărimea vitezei de înaintare, construcția automobilului și chiar modul de con-

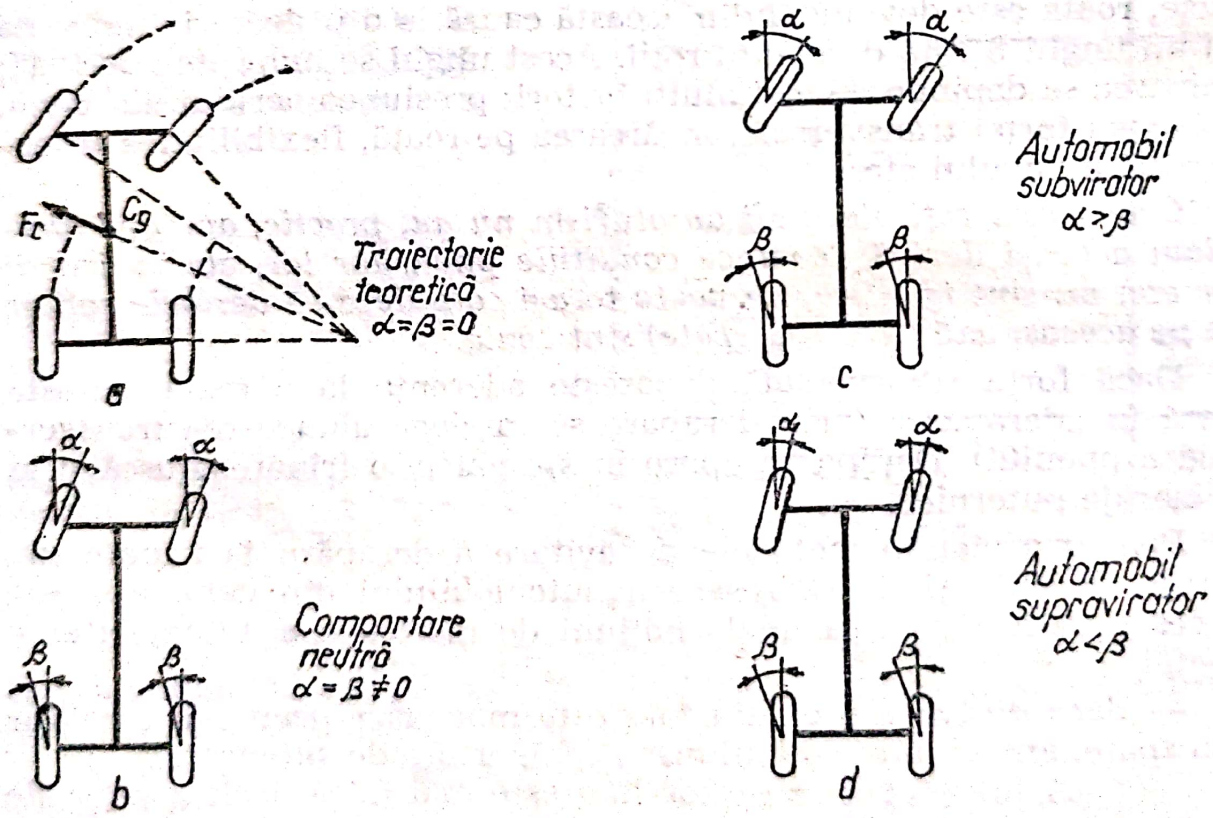


Fig. 4.3. Deriva roților de automobil:
a — traiectorie teoretică ($\alpha=\beta=0$); *b* — comportare neutră ($\alpha=\beta\neq0$); *c* — automobil subvirator ($\alpha>\beta$); *d* — automobil supravirator ($\alpha<\beta$).

ducere, *o comportare neutră nu există practic, în realitate.* Chiar dacă automobilul ar avea o comportare neutră atîta timp cît parcurge o curbă, se modifică această comportare atît la intrarea, cît și la ieșirea din curbă.

Se caută să se realizeze o comportare ușor subviratoare la variații reduse ale vitezei (accelerații unghiulare mici), ceea ce conferă o bună stabilitate a direcției la înaintarea rectilinie. De asemenea, pe măsura creșterii accelerației unghiulare a automobilului în jurul axei sale verticale, trebuie micșorată subvirarea, pentru ca atunci cînd situația se apropie de limita derapării, comportarea să fie ușor supraviratorie. În acest mod, primele care intră în derapare sînt roțile din spate. Ori, în acest caz, redresarea poate fi realizată mult mai simplu: doar printr-o corectare a direcției, ceea ce este posibil dat fiind faptul că roțile din față sînt încă aderente.

Realizarea pe cale constructivă a tendințelor de sub și supravirare se efectuează prin metode simple, ca de ex. prin inegalitatea presiunii aerului din pneurile roților față și spate. Astfel:

— la sistemul totul în față (motor în față, roțile motoare sînt și directoare), automobilele sînt în general ușor subviratorii, astfel încît presiunile în pneuri pot avea diferențe mici sau pot să fie chiar egale;

— la sistemul clasic (motor față, roți motoare spate), care are o comportare aproape neutră, trebuie ca presiunea aerului în pneurile spate să fie puțin superioară (cu 0,2—0,3 bari);

— la sistemul totul în spate (motor spate, roți motoare spate), care conferă o comportare supraviratoare, uneori chiar puternică, trebuie ca presiunea aerului în pneurile din spate să fie cu mult mai mare (cu 80 . . . 100% adică cu 0,80 . . . 1 bari).

Se poate acum analiza modul în care trebuie executate virajele în traficul interurban, pe șosele, deci la viteze superioare celor admise în oraș, dar astfel încît să se realizeze condiția de siguranță, dar și de eficiență (în sensul se a parcurge traiectoria în viraj, în durate acceptabile pentru a nu lungi durata deplasării și nici a împiedica buna desfășurare a unui trafic aglomerat prin parcurgerea virajelor cu viteze mult mai reduse).

În primul rînd trebuie examinate metodele de executare corectă a virării.

Cea mai importantă condiție pentru a reuși un viraj corect este stabilirea vitezei potrivite de angajare în viraj care depinde de:

— curbura virajului;

Scanned with OKEN Scanner

— starea carosabilului;
— lățimea drumului (cu precădere la drumurile cu circulație în ambele sensuri);
— înclinarea drumului.

Desigur, o influență importantă o are și comportarea autodirecțională (sub sau supraviratorie) a automobilelor precum și starea pneurilor și a mecanismului de direcție.

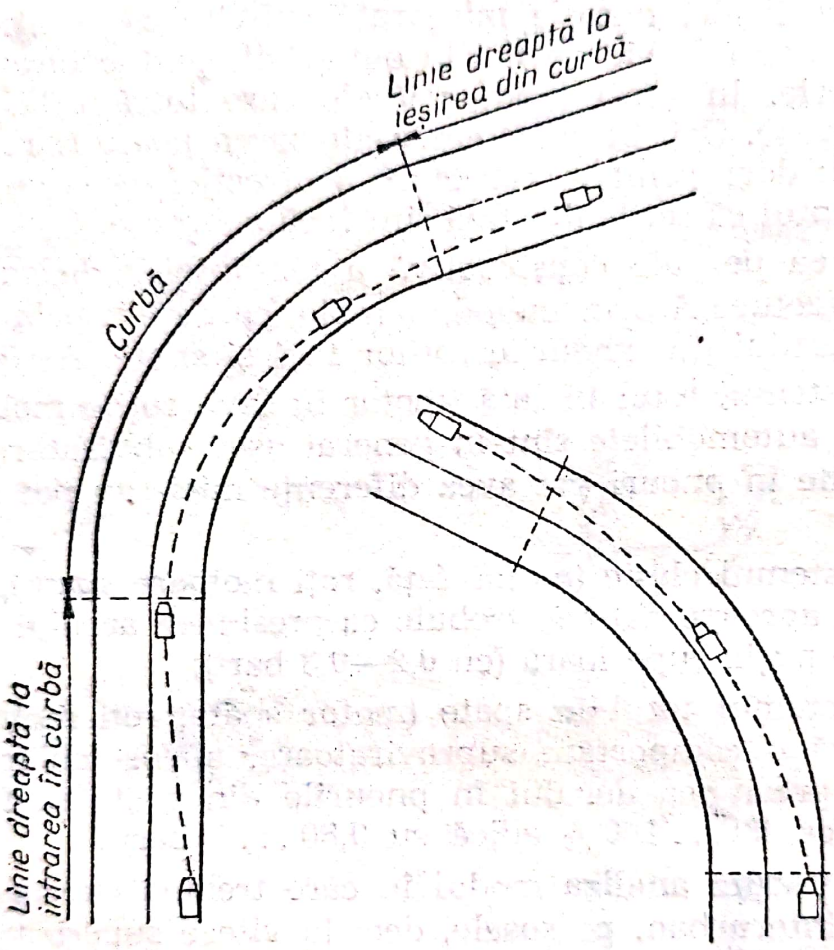


Fig. 4.4. Manevrele de virare în curbe.

Comenzile necesare virării încep înaintea intrării în curbă, pe porțiunea rectilinie de drum și se termină după ieșirea din curbă, pe porțiunea rectilinie a drumului ce urmează după curbă.

Se disting următoarele faze ale manevrelor de virare (fig. 4.4).

a. *Faza preliminară.* Automobilul se deplasează pe linia dreaptă înainte de intrarea în curbă. Pentru automobilele cu tracțiunea în față, deci subviratorii, este necesar ca în această fază să se reducă

viteza prin frînă de motor (slăbind apăsarea asupra pedalei de accelerare) ceva mai prelungit decît la cele supraviratorii și anume cel puțin după angajarea în viraj. Dacă frînarea cu motorul nu este suficientă, se poate trece într-o treaptă inferioară de viteze sau, după caz, să se folosească frîna de picior (dacă drumul este uscat). Apoi se trece spre mijlocul drumului (fără a depăși linia continuă) dacă se virează spre dreapta. Dacă se virează spre stînga, se trece cît mai mult spre marginea drumului (în dreapta). Se accelerează moderat.

b. *Angajarea în curbă.* Se continuă mersul cu aceeași accelerație și se rotește volanul în mod progresiv, nu brusc. Se continuă apoi virarea pentru a se trece spre marginea interioară a curbei. Nu trebuie depășită sub nici-un motiv linia continuă ce marchează banda de circulație.

c. *Ieșirea din viraj.* Aceasta are loc din momentul în care automobilul a ajuns lîngă marginea interioară a curbei. Din acest moment, se rotește progresiv volanul spre poziția neutră (de mers rectiliniu) și se mărește progresiv accelerația apăsînd pe pedala de accelerare.

Pentru automobilele cu „totul în spate", deci cu tendință supraviratorie, este indicat ca accelerările, mai ales în viraj, să fie dozate cu grijă pentru a se evita intrarea roților din spate în derapare.

Instabilitatea automobilului se manifestă prin derapare, situație în care se pierde controlul asupra direcției de înaintare a automobilului.

Deraparea poate apărea la frînare, în viraje, în condiții de drum alunecos, la vînt lateral.

Ca urmare, este important să se cunoască nu numai mijloacele de a evita deraparea, ci și acelea de redresare a automobilului care derapează.

Fenomenul derapării este complex, deoarece depinde de o serie mare de factori. Complexitatea este mărită de faptul că automobilul poate derapa fie cu roțile din față, fie cu cele din spate, fie cu toate roțile.

Din aceste cauze se pot formula numai unele reguli generale, în vederea redresării din derapare, alte detalii vor fi aflate pe parcurs, prin experiență personală.

Scanned with OKEN Scanner

• Astfel, în principiu, trebuie respectate următoarele *reguli pentru automobilul care derapează:*

— să nu se folosească frînele;

— să nu se debraieze, respectiv să nu se apese pedala ambreiajului;

— micșorarea vitezei să se execute numai prin frînă de motor, respectiv acționînd asupra pedalei de accelerare;

— restabilirea aderenței la roți — și deci ieșirea din derapaj — se realizează prin decelerări (prin frînă de motor) și accelerări moderate, însoțite de rotiri ale volanului, prin care roțile directoare sînt îndreptate în sensul corespunzător redresării; manevrele depind de tipul tracțiunii și al roților care intră în derapare.

d. *Pentru tracțiunea în spate:* 1) cînd deraparea are loc la *roțile din spate* (caz mai des întîlnit), se procedează după cum urmează:

— se ridică piciorul de pe pedala de accelerare (frînă de motor);

— în același timp se acționează volanul prompt, dar nu brusc, în contra-bracaj, adică se rotește în sens opus virajului pe care îl execută automobilul în derapare;

— contra-bracajul se reduce progresiv, înainte de revenirea automobilului pe traiectoria inițială;

— după redresarea automobilului pe traiectoria inițială, se accelerează ușor, mărind astfel aderența.

La un contra-bracaj prea brusc, ca și la o reducere prea lentă a acestuia, înainte de redresare, poate apărea tendința de derapare în sensul opus; dacă această tendință se și realizează, se aplică tot regulile de mai înainte pentru a se ieși din acest nou derapaj;

2) Cînd deraparea are loc la *roțile directoare* (din față), aceasta apare datorită unei blocări prin frînare a roților, astfel încît, în acest caz, trebuie slăbită frînarea, pentru a permite roților să-și recapete aderența prin rulare.

e. *Pentru tracțiunea în față:* 1) Cînd deraparea are loc la *roțile din față,* acest caz apărînd la accelerarea puternică în viraj, trebuie redusă accelerația și eventual să se corecteze puțin direcția;

2) Cînd deraparea are loc la *roțile din spate,* procedura este inversă cazului precedent, adică trebuie să se accelereze, moderat; în același timp, se acționează volanul în sensul contrablocării roților pentru redresare.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru automobilul cu tracțiune în față această ultimă manevră trebuie binę cunoscută, exersată, deoarece este oarecum contrară instinctului: la intrarea în derapare, datorită pierderii controlului asupra direcției automobilului, instinctual apare tendința de micșorare a vitezei, deci de ridicare a piciorului de pe pedala de accelerare, adică tocmai invers măsurii de redresare.

Stabilitatea direcției automobilului se poate pierde și pe drumuri alunecoase datorită prafului umezit, la burniță sau început de ploaie, la polei, gheață.

- *În concluzie, regulile generale de urmat pentru evitarea derapării au în vedere:*

— circulația cu viteze reduse;

— acționarea promptă, dar fără bruscări, a volanului;

— accelerări și frînări moderate;

— pentru reducerea vitezei se folosește frîna de motor, eventual în treptele inferioare ale cutiei de viteze.

Un tip mai deosebit de pierdere a controlului asupra direcției este cel denumit aquaplaning sau acvaplanare, adică glisare pe apă. Atunci cînd, pe o ploaie abundentă, apa nu se poate evacua bine de pe carosabil și în consecință acoperă drumul cu un strat consistent, dacă viteza automobilului este redusă, pneurile îndepărtează stratul de apă avînd contact direct cu drumul. Dacă însă viteza are o valoare mai mare, iar stratul de apă are o grosime mai mare de 1,5 mm, pneul nu mai dispersează apa, ci din contră „plutește" pe aceasta, pierzînd complet aderența cu solul. Atunci cînd situația se produce la ambele roți directoare în același timp, se pierde complet controlul asupra direcției, automobilul derapînd. O mare influență asupra fenomenului de alunecare o are starea anvelopelor: cele cu profile uzate glisînd la viteze substanțial mai reduse.

Vîntul lateral produce de asemenea instabilitatea automobilului prin devierea acestuia de la traiectoria sa. Devierea — este cu atît mai mare cu cît viteza automobilului este mai mare; de ex. la o viteză a vîntului lateral în jurul a 20 km/h, în rafală, automobilul este deviat puternic dacă viteza sa este mai mare de 90—100 km/h;

Automobilul cu soluția „totul în față" este cel mai puțin sensibil la vînt lateral, iar cel mai afectat de deviere este automobilul cu soluția „totul în spate".

Scanned with OKEN Scanner

4.4. Depășirea

Procesul depășirii are loc în condiții foarte variate: viteză constantă sau variabilă a automobilului care depășește ca și a celui depășit, vizibilitatea diferită, starea drumului etc. Această trăsătură a procesului de depășire obligă la schematizarea condițiilor reale, în vederea obținerii unor informații necesare pentru formularea unor reguli de tehnica depășirii în siguranță. Astfel, se pot studia o serie de cazuri.

4.4.1. Depășirea cu viteze constante ale celor două autovehicule

Presupunînd că, pe toată durata procesului de depășire, viteza autovehiculului depășit rămîne constantă și că viteza automobilului care depășește, mai mare decît cea a primului, este și ea constantă, în figura 4.5 se ilustrează modul în care se execută o ast-

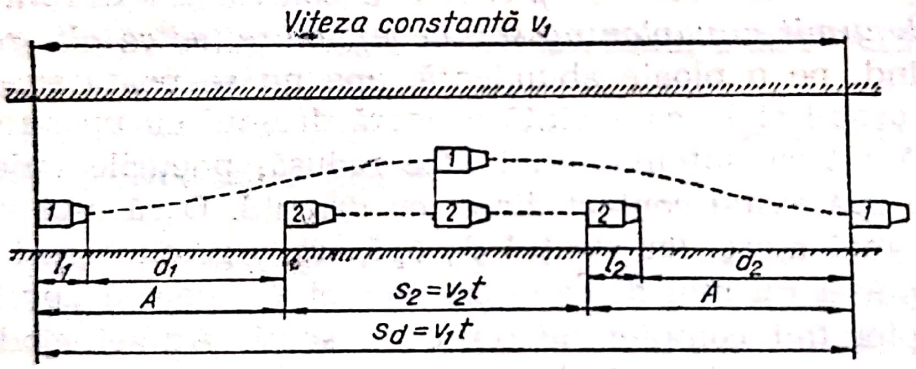


Fig. 4.5. Depășirea cu viteză constantă.

fel de depășire. Astfel, automobilul *1* care depășește se apropie de automobilul *2*, care urmează a fi depășit, la o distanță d_1, care se numește distanță de siguranță, deoarece este necesară evitarea unei tamponări în cazul în care automobilul *2* ar frîna brusc. Șoferul automobilului *1* trebuie să ia hotărîrea în vederea depășirii cu puțin înainte de a ajunge la această distanță în spatele automobilului *2*. Dacă se hotărăște să nu se angajeze în depășire, atunci trebuie să micșoreze viteza. Dacă se angajează în depășire, automobilul *1* va parcurge, din acest moment, pînă la finele depășirii, un spațiu S, care este egal cu spațiul parcurs de automobilul *2* în durata depășirii s_2, plus distanța de siguranță menționată anterior, d_1, cît și

distanța de siguranță d_2 la care automobilul *1* se va plasa în fața celui de-al doilea autovehicul, la terminarea depășirii. Dacă se ține seama și de lungimea autovehiculelor, respectiv l_1 și l_2 (aceasta din urmă poate fi mult mai mare atunci cînd este vorba de exemplu de un autovehicul cu două remorci), atunci spațiul total de depășire este: $S=l_1+d_1+s_2+l_2+d_2$.

Mărimea acestui spațiu se calculează în funcție de diferența de viteze dintre cele două autovehicule (V_1—V_2), pentru diferite valori ale vitezei celui depășit (tabelul 4.2.).

TABELUL 4.2. **Spațiul de siguranță la depășire**

Viteza autovehiculului care efectuează depășirea, km/h	Diferența de viteză față de autovehiculul depășit V_1—V_2			
	10 km/h	15 km/h	20 km/h	30 km/h
	Spațiul de siguranță la depășire pe un drum cu circulația în ambele sensuri, m			
60	480	320	240	190
70	616	410	310	245
80	770	510	380	300
90	940	620	470	375
100	1 120	750	560	450

Ținînd seama că cel mai adesea se circulă pe drumuri cu două benzi, de circulație în ambele sensuri, *spațiul de siguranță la depășire trebuie să fie cel puțin egal cu suma dintre spațiul parcurs de autovehiculul care efectuează depășirea și spațiul parcurs în timpul depășirii, de către autovehiculul care circulă din sens opus*. Considerînd egală viteza autovehiculului care depășește, cu a celui care se apropie din față, s-a calculat, în tabelul 4.2, spațiul minim de siguranță la efectuarea depășirii.

Atrage atenția faptul că la *creșterea diferenței dintre vitezele celor două autovehicule, pentru viteze mari ale autovehiculului depășit, spațiul, de siguranță la depășire crește foarte mult*. Astfel, dacă la o viteză de 80 km/h se depășește un autovehicul care se deplasează cu V_1—V_2=30 km/h, spațiul de siguranță va fi de 300 m, în timp ce, dacă cu aceeași viteză se va depăși un autovehicul care se deplasează, cu V_1—V_2=10 km/h, spațiul de siguranță de depășire va crește la 770 m. De aici se pot desprinde cel puțin două concluzii. Prima se referă la faptul că nu trebuie să ne angajăm în depășiri

Scanned with OKEN Scanner

care se întind pe spații foarte mari, iar cea de a doua are în vedere pe conducătorul autovehiculului depășit, care în nici un caz nu trebuie să mărească viteza în timp ce este depășit. Aceleași concluzii se desprind și din analiza datelor din diagrama prezentată în fig. 4.6.

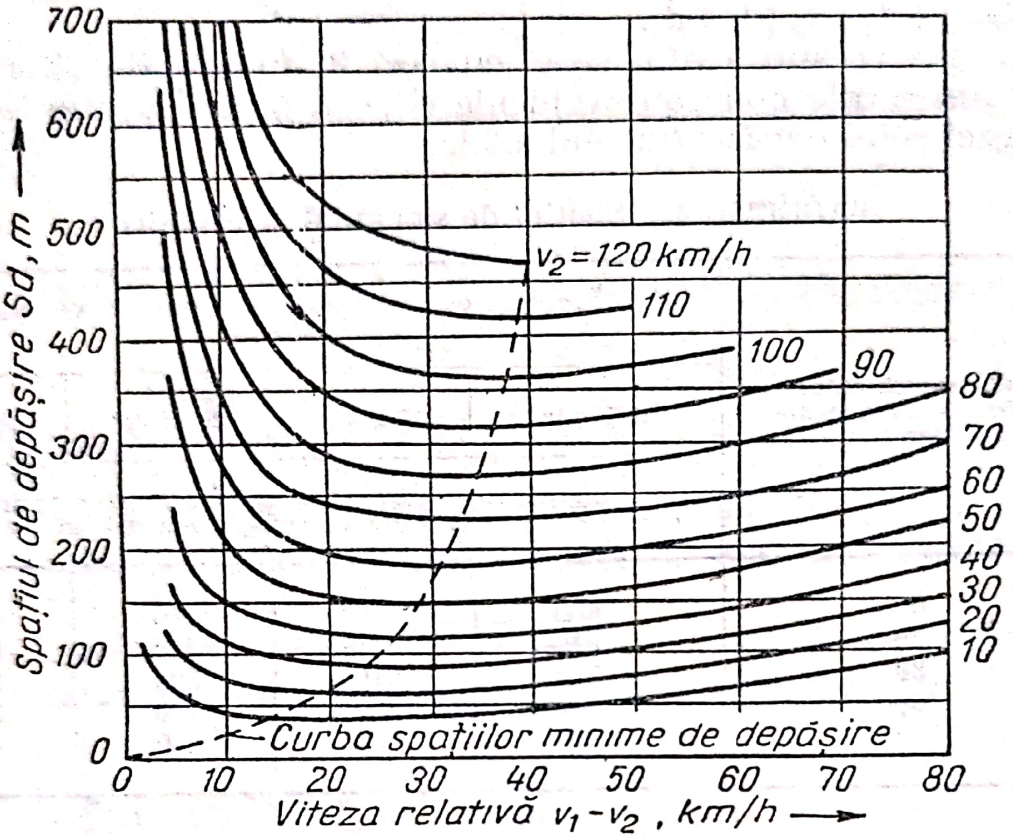


Fig. 4.6. Variația spațiului de depășire cu viteză constantă.

4.4.2. Depășirea cu viteză uniform variată (accelerație constantă)

Depășirea cu viteză uniform variată este mai aproape de modul obișnuit în care se execută în realitate această manevră, mai ales pe drumuri cu circulație intensă.

Acest mod de depășire se execută ca în fig. 4.7.

a. *Automobilul ce urmează să depășească este adus*, în marea majoritate a cazurilor, *în spatele celui ce va fi depășit*, circulînd cu aceeași viteză un timp necesar pentru a găsi momentul favorabil angajării în depășire. În acest caz, distanța de siguranță se limitează la spațiul parcurs în timpul de reacție, respectiv la 1 s.

b. *Automobilul 1, care se angajează în depășire este accelerat continuu.* Accelerarea durează normal pînă cînd autovehiculul *2* este depășit, de aici mai departe automobilul *1* continuîndu-și drumul cu viteză constantă.

În diagrama din fig. 4.8 sînt reprezentate spațiile de depășire în funcție de accelerația automobilului ce depășește, a_1, avînd serie

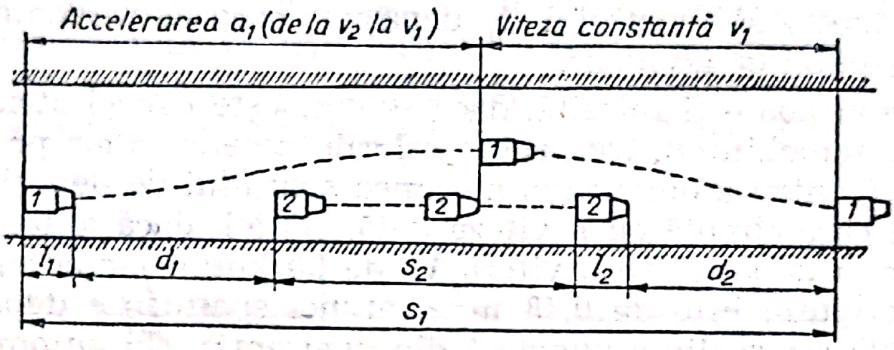


Fig. 4.7. Depășirea cu viteză uniform variată.

de valori în funcție de viteza automobilului depășit V_2. Valorile spațiului de depășire sînt calculate luîndu-se lungimea autovehiculelor de 5 m, timpul de reacție de frînare de 0,72 s, distanța de siguranță înainte de depășire egală cu $0{,}72 \times V_2$, iar distanța de siguranță după depășire egală cu $0{,}5 \times V_1$.

Din examinarea diagramei se pot desprinde următoarele observații;

— pentru valori mari ale vitezei automobilului depășit V_2, mărimea accelerației folosite de automobilul care depășește a_1 are o influență foarte mare asupra micșorării spațiului de depășire; se observă că acesta din urmă scade abrupt chiar la creșteri mici ale accelerației a_1;

— pentru valori reduse ale lui V_2, creșterea accelerației nu are aproape nici-o influență asupra reducerii spațiului de depășire; această împrejurare derivă din faptul că, la viteze reduse ale automobilului depășit (10—40 km/h), distanța de siguranță înainte de angajare în depășire este foarte mică;

— în trafic urban, capacitatea de accelerare a automobilului ce depășește are o influență redusă asupra spațiului de depășire, la viteze de 10—40 km/h a automobilului depășit; se observă că la o viteză V_2=30 km/h, mărimea spațiului de depășire este în jurul a

90 m, indiferent de accelerația pe care o poate dezvolta automobilul ce depășește.

Ținînd seama de aglomerarea obișnuită a rețelei stradale, depășirea automobilelor cu peste 35 km/h devine riscantă, ca urmare a creșterii spațiului de depășire. Astfel, la o viteză V_2=50 km/h, a automobilului depășit, spațiul este de 150 metri.

În trafic interurban, este recomandabil să se folosească întreaga capacitate de accelerare a automobilului. Procedînd astfel, se realizează reduceri ale spațiului de depășire, ceea ce înseamnă o micșorare a riscului de accident.

Diagrama poate fi folosită, dacă se cunoaște capacitatea de accelerare a automobilului, (respectiv valorile accelerațiilor pe intervale de viteze), pentru a determina mărimea spațiului de depășire a unui automobil care circulă cu o viteză dată. Astfel, dacă automobilul ce urmează a fi depășit are o viteză V_2 de 80 km/h, iar accelerația de la această viteză este de 0,48 m/s², atunci spațiul de depășire este de circa 325 metri (linia punctată din diagramă). Un automobil cu o capacitate mai mare de accelerare, de ex. 2,5 m/s², în aceleași condiții, realizează un spațiu de depășire de numai 200 m.

Amintind că datele cuprinse în diagramă se referă la efectuarea întregii depășiri cu accelerație constantă, este cazul să se arate că acest tip de depășire are o variantă practică impusă de condițiile concrete ale traficului. Astfel, după accelerarea continuă pînă în momentul depășirii automobilului din față, urmează foarte frecvent, în locul continuării cu viteză constantă pentru intrarea pe dreapta, o decelerare, deci o micșorare a vitezei, astfel ca, odată intrat pe dreapta, automobilul să-și continue înaintarea cu viteza cu care s-a angajat în depășire. Aceasta este impusă, de regulă, de circulația din sens invers. Procedînd în acest fel, se reduce spațiul de depășire față de cazul anterior.

Decelerarea (frînarea) este recomandabil să se realizeze prin frînă de motor, deoarece folosirea frînei de serviciu mai cu seamă în mod brusc, generează derapare. De asemenea, intrarea pe dreapta, în acest mod de depășire cu frînare, trebuie executată cu atenție maximă pentru a nu „tăia calea" autovehiculului depășit.

Oricît de valoroase sînt rezultatele analizei teoretice, ultimul cuvînt îl are și în efectuarea manevrei de depășire, în mod firesc, experiența practică. Mai mult chiar: se înțelege că nu este nici timpul necesar și nu sînt nici posibilități de măsurare, în procesul depășirii, pentru a putea beneficia direct de rezultatele calculelor ante-

Scanned with OKEN Scanner

rioare. Acestea dau însă informațiile generale, ordinul de mărime a distanțelor, atrag atenția asupra condițiilor în care o depășire poate fi realizată în siguranță sau, din contra, cu risc.

Cu toate că, așa cum este evident, nu se pot da „rețete" valabile pentru orice situație posibilă în depășire, unele reguli se pot desprinde.

• De cea mai mare importanță este păstrarea distanței de siguranță față de autovehiculul ce urmează a fi depășit, distanță corespunzătoare vitezei automobilului, precum și condițiilor drumului. Trebuie menționată în mod special grava greșeală de a se plasa prea aproape în spatele automobilului ce urmează a fi depășit. Pericolul unei astfel de plasări derivă din eventualitatea unei frînări

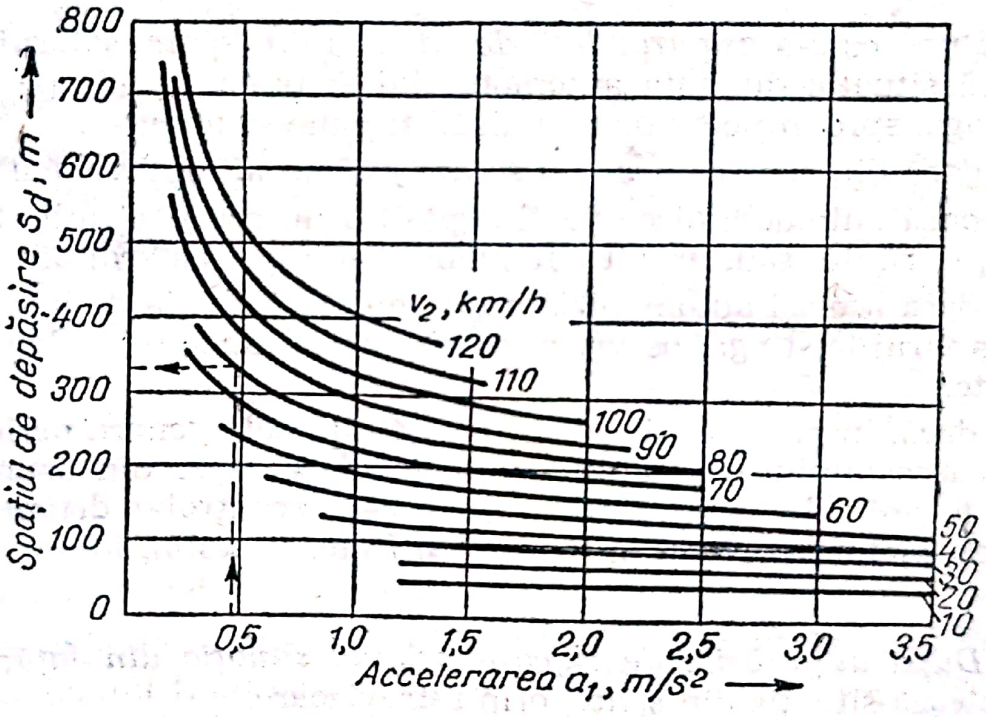


Fig. 4.8. Variația spațiului de depășire în funcție de accelerarea automobilului.

bruște a celui din față, cînd tamponarea nu mai poate fi evitată. Este deci important să se observe ce se petrece în fața automobilului urmărit.

• Intenția de depășire trebuie semnalizată, dar numai după ce șoferul a constatat că se poate angaja în depășire fără risc. Semna-

lizarea fără asigurare nu numai că nu are nici un sens, dar produce, dacă nu accidente grave, cel puțin perturbări ale traficului.

— Depășirea trebuie executată în cel mai scurt timp posibil, cu precădere în cazul traficului aglomerat, cu circulație intensă în ambele sensuri.

Ținînd seama de principiile precedente, se pot desprinde „filmul" depășirii, fazele sale componente, pentru automobilul *1* ce se angajează în depășirea automobilului *2* (fig. 4 pag. 269).

a. *Înainte ca automobilul 1 să ajungă la distanța de siguranță,* în spatele automobilului *2*, șoferul trebuie să se asigure că în spatele său nu se apropie vre-un alt automobil care este deja angajat în depășire.

b. *După ce s-a asigurat față de situația din spate,* șoferul *1* examinează situația din fața automobilului *2*, trecînd mult pe dreapta sau stînga, spre mijlocul drumului. El trebuie să observe:

— dacă din sens contrar nu se apropie un alt autovehicul *3*;

— dacă automobilul ce va fi depășit *2* nu are și el intenția de a depăși, la rîndul său, un alt automobil *4* sau un obstacol din fața sa;

— dacă același automobil din față nu are intenția de a se angaja într-un viraj la stînga, pe vreun drum lateral sau spre un loc de parcare etc.;

— dacă, în general, situația din față nu poate genera pericole din afara carosabilului cum ar fi: autovehicule ce apar din drumuri laterale *6*, animale care ar putea traversa necontrolat drumul, copii în joacă, pietoni neatenți în traversare *7* etc.

c. *După asigurările de rigoare privind situația din față,* se mai controlează situația din spate, prin retrovizoare.

d. *Se semnalizează intenția de depășire.*

e. *Se accelerează în vederea angajării* în depășire. În unele cazuri *este recomandabil să se avertizeze șoferul automobilului ce va fi depășit,* prin claxonare sau lumina farurilor. În orice caz, trebuie avut grijă de a nu speria sau sîcîi pe șoferul *2*. La rîndul său, acesta din urmă ar trebui să manifeste că a recepționat semnalul, ca de ex., prin strîngerea spre dreapta, prin menținerea constantă a vitezei,

Scanned with OKEN Scanner

sau micșorarea acesteia, prin semnalizare intermitentă la dreapta, în general să demonstreze că este un participant civilizat la trafic, preocupat de siguranța circulației, de evitarea oricărui accident.

f. *Se accelerează în continuare* pînă ce se dublează automobilul *2*.

g. Cu aceeași viteză se intră din nou pe dreapta în fața automobilului depășit, printr-o manevră de virare mai largă, astfel încît să nu se taie calea acestuia.

În efectuarea depășirii, unii șoferi comit greșeli ce au repercusiuni asupra traficului, astfel:

— rulează mult timp în spatele autovehiculului ce urmează a fi depășit, ocupînd mijlocul șoselei și împiedică pe ceilalți să execute depășirea;

— greșeala este mai mare atunci cînd, șoferul se apropie prea mult în spatele autovehiculului pe care vrea să-l depășească; în adevăr, într-o astfel de situație, în momentul în care s-a decis să execute depășirea, el are o viteză prea mică (egală cu a autovehiculului din față) și deci va trebui să accelereze puternic de la o viteză prea redusă, aceasta ducînd la o durată prea mare a depășirii;

— angajarea în depășire a unei coloane de autovehicule care circulă cu distanțe mici între ele. Deoarece crește primejdia de coliziune frontală cu un vehicul ce ar putea apărea din sens contrar, lipsind posibilitatea de a se înscrie pe dreapta între două autovehicule ale coloanei;

— angajarea în depășire a unei coloane, în apropierea unui viraj, riscul coliziunii fiind cu atît mai mare cu cît lipsește vizibilitatea pe sensul contrar de deplasare;

— angajarea în depășire în spatele unui alt automobil care el însuși este angajat în depășire; ne lipsește de posibilitatea de a vedea ce se petrece în fața acestuia, riscînd să fim surprinși de un eventual vehicul ce vine din față;

— șoferul automobilului care vine din sens contrar, surprinzînd într-o situație dificilă automobilul aflat în depășire, în loc să reducă viteza, să strîngă la dreapta sa, să execute orice manevră pentru a evita o situație de accident, își reclamă „dreptul" de a circula, ne

Scanned with OKEN Scanner

reducînd viteza, ba chiar unii accelerînd și semnalizînd cu farurile. O astfel de comportare este incalificabilă, dovedind lipsa celei mai elementare educații rutiere.

4.5. Distanța între autovehicule în mers

Circulația în orașe, dar și pe arterele din afara localităților, se desfășoară tot mai frecvent în coloană, iar păstrarea unei distanțe de siguranță față de autovehiculul din față este o cerință elementară pentru menținerea fluenței și siguranței traficului.

Statisticile arată că *accidentele ușoare (tamponări) se produc ca urmare a unei distanțe prea mici față de autovehiculul din față*, ceea ce face ca, la stopările frecvente ce apar, îndeosebi la mersul în coloană, lovirea autovehiculului din față să nu poată fi evitată. Sînt tot mai frecvente cazurile, mai ales iarna, în condiții de drum alunecos, cînd astfel de accidente se produc în lanț, determinînd blocarea traficului și nu de puține ori consecințele nu sînt doar pagubele materiale.

În tot mai multe țări, controlul distanței între autovehicule se efectuează în mod riguros cu ajutorul unor aparate speciale de tipul „Distanova", care prin efectuarea a două fotografii succesive a autovehiculului în mers, redau distanța păstrată față de autovehiculul din față.

Din practică se consideră că între autovehiculele în mers trebuie păstrată o distanță minimă egală cu spațiul parcurs în timpul de reacție, evaluat, în medie, la o secundă. Ținînd seama că atunci cînd nu sîntem în cea mai bună formă fizică și psihică timpul de reacție se mărește, ajungînd să se dubleze, este necesar ca spațiul față de autovehiculul din față să crească în mod corespunzător. În tabelul 4.3 sînt calculate distanțele de siguranță între autovehiculele în mers la diferite viteze de circulație, atît în situații normale, cît și în cazul dublării timpului de reacție.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 4.3. **Distanța între autovehicule în mers**

Viteza, km/h		20	30	40	50	60	70	80	90	100
Distanța, m	1 s.	5,6	8,3	11,1	13,9	16,7	19,4	22,2	25	27,8
	2 s.	11,2	16,6	22,2	27,8	33,4	38,8	44,4	50	55,6

Se reamintește faptul că *distanța între autovehicule trebuie să fie mult mai mare cînd se circulă pe drumuri cu aderență scăzută, precum și pe timpul nopții* cînd în afară de pericolul „orbirii", există și posibilitatea unor erori în aprecierea distanței.

Scanned with OKEN Scanner

5

CÎTEVA NOȚIUNI
de psihologie auto

Este cunoscut faptul că verificarea psihologică se efectuează în cadrul laboratoarelor școlilor care pregătesc viitori conducători auto, avînd ca scop cunoașterea aptitudinilor și acordarea asistenței de specialități pe timpul efectuării pregătirii.

Cercetările ce s-au făcut în țara noastră, privind examenul psihologic de selecție a persoanelor care doresc să devină conducători auto profesioniști, au confirmat utilitatea acestui examen atunci cînd dintr-un număr mare de candidați se selecționează doar aceia care obțin la probele respective rezultate foarte bune. În cazul conducătorilor auto amatori, examenul psihologic are ca scop nu atît selecționarea unor persoane foarte sigure în conducerea auto, cît eliminarea celor contraindicați pentru a se afla la volanul automobilului.

Este unanim recunoscut că *un conducător auto trebuie să posede o serie de calități psihice, ca: spiritul de observație, capacitatea de concentrare distributivă a atenției, memorie topografică, o inteligență practică medie* etc. Se are, de asemenea, tot mai mult în vedere *factorul de personalitate, în sensul că comportamentul cotidian se resfrînge și asupra stilului de conducere a autovehiculului. Persoanele cu structuri temperamentale excesiv de labile predominant irascibile, impulsive, anxioase, inhibabile, în situații critice etc., sînt în general contraindicate pentru conducerea autovehiculelor.* Experiența a arătat că în unele cazuri chiar și existența unei trăsături ca, de pildă, instabilitatea sau impulsivitatea accentuată, devine un motiv suficient pentru ca persoana respectivă să fie nepotrivită cu exigențele conducerii auto.

• Sînt considerate, după părerea majorității psihologilor, contraindicate în conducerea autovehiculelor următoarele persoane: cele

Scanned with OKEN Scanner

cu reactivitate motorie în general scăzută, cu instabilitate cronică a atenţiei, cu incapacitate de concentrare a atenţiei, cu reprezentări spaţio-topografice deficitare, cu slăbiciune generală a memoriei vizuale, cu inteligenţă la limită sau sub limită, cu instabilitate emoţională cronică, cu emotivitate paralizantă în situaţii critice, cu rezistenţă foarte scăzută la acţiunea stimulilor stressanţi şi la frustraţie, cu imaturitate afectivă; de asemenea cei cu impulsivitate şi agresivitate pronunţate şi permanente, cu capacitate de autocontrol foarte scăzută, cu alcoolism cronic, cu devianţe de comportament.

Se consideră ca fiind de utilitate practică pentru toţi automobiliştii efectuarea testării psihologice voluntare, la laboratoarele şcolii de şoferi sau altor instituţii, în scopul cunoaşterii posibilităţilor şi limitelor în conducerea automobilului.

Scanned with OKEN Scanner

6

ELEMENTE ALE CONDUITEI
de siguranță

Conducerea automobilului fără nici o abatere de la regulile de circulație este o condiție fundamentală pentru efectuarea unei călătorii *fără a provoca* nici un accident.

Cu toate acestea, automobilul poate fi angajat într-un *accident provocat de către un alt participant la trafic.*

Prin urmare, o altă condiție fundamentală pentru ca o călătorie să se desfășoare în condiții de siguranță, fără accidente, adresată participanților la trafic, este aceea de a conduce astfel încît *să prevină* accidentul ce ar putea fi generat de către participanții la trafic, ca urmare a comportamentului lor incorect.

Cu alte cuvinte, pentru ca un accident să nu aibă loc, trebuie ca toți participanții la trafic să respecte strict regulile de circulație, iar dacă unul dintre aceștia nu se comportă ca atare — și aceasta se mai întîmplă, din păcate, pe arterele rutiere — ceilalți participanți care pot fi angajați în accidente trebuie să conducă în așa fel încît să prevină producerea unui astfel de eveniment.

În aceste condiții, se poate afirma că accidentul *prevenibil* (care s-a produs) este acela la care participanții respectivi nu au făcut tot ceea ce, *rațional,* se putea face, pentru a-l preveni.

Conducerea în siguranță a automobilului pretinde automobilistului să adapteze în permanență mersul în funcție de starea atmosferică, de condițiile de vizibilitate, de starea drumului, intensitatea traficului etc.

O astfel de conduită impune din partea automobilistului CUNOȘTINȚE, VIGILENȚĂ, PREVEDERE, JUDECATĂ și ÎNDEMÎNARE.

Acești factori care stau la baza conduitei de siguranță arată că, în ultimă instanță, **TOTUL DEPINDE DE OMUL DE LA VOLAN,**

deoarece numai el poate SESIZA, DECIDE și ACȚIONA în vederea evitării accidentului ce poate fi provocat de acțiunile incorecte ale altor participanți la trafic, ca și de condițiile nefavorabile ce pot apărea în trafic.

6.1. Factorii conduitei preventive, de siguranță

a. *Cunoștințele* se referă la însușirea perfectă a regulilor de circulație și la stăpînirea conducerii automobilului.

Este, de asemenea, important ca automobilistul să fie convins de faptul că regulile de circulație nu se învață numai cînd se obține permisul de conducere, ci trebuie în permanență să fie împrospătate.

De cea mai mare importanță este adaptarea vitezei de mers la condițiile traficului și ale drumului, astfel încît să se prevină un accident posibil. Aceasta nu înseamnă, desigur, doar să nu se depășească viteza maximă legală ci nici să se circule cu o viteză prea mică. În primul caz, circulînd în apropierea vitezei maxime legale, accidentul poate fi provocat de o serie de împrejurări ca: deraparea pe carosabil alunecos, manevra greșită la efectuarea virajelor sau frînarea prea bruscă. În al doilea caz, circulația cu o viteză mult prea redusă, în afară de perturbarea fluenței circulației, transformă automobilul prea lent într-o sursă de accidente pentru cei care caută să-l depășească sau care frînează brusc în spatele său, neobservîndu-i deplasarea prea înceată.

Toate măsurile care se pot lua pentru a preveni un accident pretind cunoașterea perfectă a comportamentului și a posibilităților de manevrare a automobilului condus, ca să nu mai cităm și experiența personală a conducătorului automobilului respectiv în executarea manevrelor necesare.

b. *Vigilența* înseamnă concentrarea atenției asupra tuturor evenimentelor ce se derulează în zona în care se deplasează automobilul. Deci, nu numai în față, ci și în spate și lateral.

Vigilența nu trebuie înțeleasă însă în mod exagerat, printr-o poziție rigidă la volan, pentru că provoacă oboseală, mai ales nervoasă, cu toate consecințele negative ce decurg dintr-o asemenea stare.

Totuși, vigilența obligă pe conducătorul auto să renunțe la o serie de preocupări sau să le facă cu cea mai mare atenție pentru

Scanned with OKEN Scanner

a nu fi distras de la conducerea automobilului. S-au produs accidente dintre cele mai grave în timp ce s-a aprins o țigară, s-a manipulat aparatul de radio ori s-a căutat un lucru în habitaclu etc. Contraindicate sînt și discuțiile cu pasagerii, mai ales cele controversate sau prin întoarcerea către interlocutor.

c. *Prevederea* se referă la măsurile de prevenire a accidentelor ce ar putea avea loc, în urma diferitelor situații ce apar în trafic, prin observarea atentă a drumului și a partenerilor de circulație, anticipînd manevrele ce trebuie făcute. În măsurile de prevedere se includ acțiuni ca reducerea vitezei la depășirea unui autovehicul de transport în comun care este oprit în stație, claxonare pentru atragerea atenției și reducerea vitezei, chiar pînă la oprirea autovehiculului, la trecerea pe lîngă un grup de pietoni (mai ales copii) sau pe lîngă un biciclist etc., aprinderea farurilor pe lumina de întîlnire pe ploaie sau în amurg etc.

d. *Judecata* constă în capacitatea automobilistului de a lua repede și corect decizia cea mai potrivită în vederea prevenirii accidentului posibil. În cea mai mare măsură, judecata se obține printr-un proces de acumulare în timp a experienței la volan.

Cum situațiile care apar în urma unor acțiuni greșite ale participanților la trafic sînt extrem de diferite, nu se pot recomanda măsuri unice, universal valabile.

Ceea ce se cere conducătorului auto este de a se gîndi în permanență la posibilitățile de a anticipa situațiile periculoase ce pot duce la accident.

e. *Îndemînarea* este abilitatea conducătorului auto de a efectua manevrarea corectă a automobilului (depășire, viraj, oprire, mersul înapoi etc.).

Îndemînarea trebuie să-l facă pe conducătorul auto capabil să acționeze în orice împrejurare corect. Aceasta se obține prin repetarea manevrelor pînă la executarea lor corectă, pînă ce acestea devin deprinderi, reflexe.

Este unanim recunoscut că *siguranța în deplasare pe drumurile publice depinde în proporție de 90% de factorul uman*, ceea ce presupune că fiecărui participant la circulație — cu deosebire conducător auto — îi revin obligații și răspunderi pe care trebuie să și le

Scanned with OKEN Scanner

conștientizeze, astfel încît să devină deprinderi ale unei comportări preventive, în deplină siguranță.

6.2. Comportamente de securitate

- cunoașterea funcționării autovehiculului pe care îl conducem, sesizarea promptă a eventualelor defecțiuni sau comportări anormale în vederea remedierii acestora și menținerea permanentă într-o stare tehnică corespunzătoare;
- cunoașterea influenței factorilor meteorologici (ploaie, zăpadă, polei, vînt etc.) și a stării de viabilitate a drumului asupra comportării autovehiculului (condiții de frînare, de păstrare a stabilității și direcției etc.);
- cunoașterea cît mai precisă pe baza examinărilor și a evaluărilor obiective a capacității de a conduce autovehiculul inclusiv în diferite situații limită ce pot apărea în trafic și adaptarea stilului de conducere la starea fizică și psihică prezentă;
- cunoașterea și respectarea întocmai a regulilor de circulație și revederea periodică a acestora;
- menținerea la nivel optim a vigilenței pe tot parcursul traseului, chiar atunci cînd acesta pare să nu pună probleme deosebite, efectuarea unor pauze pentru odihnă, masaje ușoare ale globilor oculari, ale degetelor de la mîini etc.;
- colectarea, analiza și transpunerea corespunzătoare în practică a informațiilor din trafic fără să omitem semnificația semnalizării rutiere sau a altor semnale ce ne sînt adresate de partenerii de drum;
- luarea deciziilor după o matură chibzuință; evitarea pripelii, tendințelor impulsive, tentațiilor venite din exterior etc.;
- prevederea și planificarea timpului necesar pentru parcurgerea traseului fără grabă;
- adaptarea vitezei la caracteristicile psihofiziologice proprii, la calitățile și parametrii tehnico-funcționali ai autovehiculului, la specificul rutei și al traficului;
- evitarea conversațiilor de natură a distrage atenția și a slăbi vigilența la volan;

Scanned with OKEN Scanner

• semnalizarea propriei prezențe celorlalți conducători auto, în special în sectoarele lipsite de vizibilitate sau în cazurile de staționare fortuită în partea carosabilă a drumului;

• semnalizarea corectă și în timp util a intenției de efectuare a diferitelor manevre, îndeosebi a celor de schimbare a direcției de mers;

• prevederea consecințelor propriilor manevre pentru ceilalți conducători auto, ca frînarea bruscă, dublarea unui șir de vehicule chiar cînd nu vine nici un alt vehicul din sens opus etc.;

• prevederea manevrelor celorlalți conducători auto, inclusiv a posibilităților ca aceștia să facă manevre greșite;

• prudență în realizarea depășirilor, această manevră, așa cum s-a arătat și pe parcurs, fiind recunoscută ca cea mai dificilă;

• conștientizarea și luarea sub control a factorilor de risc și adoptarea celui mai adecvat comportament pentru prevenirea oricărei situații de accident: spirit de disciplină și răspundere de exigență și autocontrol;

• *evitarea categorică a conducerii autovehiculului sub influența alcoolului* și respectarea cu strictețe a normei: **„Dacă urmează să conduci autovehiculul nu bea; dacă ai băut, nu te urca la volan"**; *evitarea de asemenea a urcării la volan în stare de oboseală avansată sau după ce sau consumat medicamente contraindicate.*

6.3. Comportamente de risc

— conducerea unui autovehicul pe care nu-l cunoaștem suficient;

— necunoașterea cerințelor și datelor tehnice privind frînarea sau supraestimarea posibilităților de oprire a autovehiculului și luarea unor decizii eronate din această cauză;

— neglijarea efectuării unor operații și lucrări de întreținere; slaba calitate a acestora;

— supraîncărcarea autovehiculului sau așezarea necorespunzătoare a încărcăturii;

— neglijarea caracteristicilor rutei și a intensității traficului în alegerea traseului;

— necunoașterea sau neluarea în seamă a propriilor limite în conducerea autovehiculului și neadecvarea manierei de a conduce la starea fizică și psihică prezente și la îngrădirile impuse de vîrstă;

Scanned with OKEN Scanner

— nerespectarea în totalitate a regulilor de circulație și de conduită preventivă;

— subestimarea unor surse de informații de pe traseu sau interpretarea eronată a acestora, ignorarea sau neglijarea prezenței altor participanți la trafic;

— circularea cu o viteză neadecvată condițiilor meteorologice și de trafic sau efectuarea de accelerări și încetiniri frecvente și nejustificate;

— angajarea unor conversații care distrag atenția, ori adoptarea unor comportamente potrivit părerilor, avertismentelor sau sfaturilor neavizate date de unii pasageri aflați în autovehicul;

— lipsa preocupării de a prevedea manevrele celorlalți parteneri de drum pentru a înțelege mai bine ce vor să facă;

— depășirea în curbă în pantă și alte locuri interzise de lege; pierderea de sub observație a celorlalte autovehicule; supraestimarea distanțelor sau subestimarea vitezelor celorlalte autovehicule; angajarea în depășire fără asigurarea necesară etc.;

— ignorarea riscului, subestimarea sau supraestimarea lui ori adaptarea unei atitudini fataliste sau ușuratice față de risc;

— slaba dezvoltare și funcționare a spiritului de disciplină și răspundere, de exigență și autocontrol în comportamentul de conducător auto;

— conducerea sub influența alcoolului sau a unor medicamente contraindicate ori în stare de oboseală accentuată.

Scanned with OKEN Scanner

7

UNELE PREVEDERI PRIVIND PREGĂTIREA ȘI EXAMINAREA

viitorilor conducători auto amatori

7.1. Pregătirea

Pregătirea pentru obținerea permisului de conducere a autoturismului, motocicletei sau motoretei (amator), în conformitate cu regulamentele în vigoare, se face în școli pentru șoferi amatori și motociclişti organizate de către consiliile populare județene și municipiul București. Sînt admise să urmeze cursurile acestor școli persoanele care au împlinit vîrsta de 18 ani și care sînt apte din punct de vedere medical și psihic. Verificarea psihologică se efectuează în cadrul laboratorului școlii, avînd ca scop cunoașterea aptitudinilor candidaților și acordarea asistenței de specialitate pe timpul pregătirii.

Pentru a urma cursurile școlilor pentru pregătirea conducătorilor auto-amatori, regulamentul de organizare și funcționare al acestor școli prevede ca la cererea de înscriere, solicitanții să anexeze *următoarele acte:* certificatul de naștere, certificatul de căsătorie (dacă este cazul) ambele în copie legalizată și chitanța de plată a taxei de școlarizare.

La comunicarea expresă a școlii, solicitanții, după ce vor fi verificați asupra cunoștințelor privitoare la regulile de circulație, iar cei ce vor să urmeze cursurile de motociclişti și asupra cunoașterii conducerii unei biciclete, vor trebui să depună și certificatul medical împreună cu chitanța de plată a taxelor de școlarizare.

Nu sînt admise în școală persoanele care suferă de boli cronice ce au repercusiuni directe asupra capacității de conducere, infirmii sau cei cu stări ce reduc reflexele, persoanele cu capacitatea vizuală, auditivă și sensorială defectuoasă care îi fac să reacționeze cu întîr-

Scanned with OKEN Scanner

ziere, nu se pot concentra într-un mediu complex ca cel în care se desfășoară circulația rutieră, neavînd puterea de anticipație necesară etc.

Din *normele cu privire la examinarea imediată a persoanelor care doresc să obțină permis de conducere*, se menționează o serie de cerințe.

• Examenul medical pentru persoanele care doresc să se prezinte la examen în vederea obținerii dreptului de a conduce autovehicule constă din examinări clinice, funcționale și de laborator. Examinarea clinică și de laborator va fi efectuată la specialitățile: interne, oftalmologie, O.R.L., neurologie, psihiatrie, chirurgie-ortopedie, obstetrică-ginecologice, potrivit baremului care se aplică conducătorilor de autovehicule amatori (certificat medical tip B).

• Examenele medicale menționate se fac la:

— dispensarele policlinici ale spitalului județean sau, după caz, ale sectoarelor municipiului București;

— alte dispensare stabilite de Direcția Sanitară Județeană, respectiv a municipiului București;

— dispensarele policlinici din rețeaua de asistență medicală proprie a instituțiilor sau întreprinderilor.

• În cadrul unităților sanitare, examenul medical se face la:

— dispensarul policlinic la care este arondată întreprinderea sau instituția pentru persoanele încadrate în muncă;

— dispensarul policlinic de care persoanele în cauză aparțin teritorial, după domiciliu, în cazul celor neîncadrate în muncă.

• *Verificarea periodică a stării de sănătate a conducătorilor auto se face:*

— din 3 în 3 ani, pînă la vîrsta de 45 ani, și anual, după această vîrstă, dacă titularii permisului de conducere exercită profesia de conducător auto;

— din 5 în 5 ani, pînă la vîrsta de 45 ani, și din 3 în 3 ani, după vîrsta de 45 ani, dacă titularii permisului de conducere nu exercită profesia de conducător auto.

Dacă, cu ocazia verificării periodice a stării de sănătate a conducătorilor auto, medicii constată existența unor boli sau simptome ce impun un control periodic sau tratamente speciale, se pot stabili, cu aprobarea medicilor șefi de dispensar policlinic, termene la intervale de timp mai mici de verificare medicală în raport cu natura și gravitatea bolii.

— Rezultatul examenului medical se consemnează în certificatul medical pentru atestarea stării de sănătate a conducătorului de autovehicul după baremul în care se încadrează persoana examinată. Concluzia asupra stării de sănătate „apt“ sau „inapt“ se stabilește de

Scanned with OKEN Scanner

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
Unitatea Sanitară

CERTIFICAT MEDICAL TIP B

pentru atestarea stării de sănătate a conducătorului de autovehicul

din: ziua ..... luna ..... anul .....

A. NUMELE ȘI PRENUMELE ..... Născut în anul ..... luna ..... ziua ..... orașul ..... (comuna) ..... județul ..... fiul lui ..... și al ..... domiciliat în ..... str. ..... nr. ..... județul ..... posesorul Buletinului de identitate seria ..... nr. ..... eliberat de miliția ..... cu locul de muncă la ..... telefon .....

B. ANTECEDENTE PERSONALE (se vor atesta de medicul de circumscripție pentru cei care nu au fișă la dispensarul policlinic) .....

C. REZULTATUL EXAMENELOR MEDICALE

a) Boli interne
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

b) Chirurgie-ortopedie
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

c) Neurologie
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

d) Psihiatrie
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

e) Oftalmologie
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

f) O.R.L.
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

g) Obstetrică-ginecologie
Nr. fișei (reg. de consultații) .....
Data examinării .....
Constatări .....
Concluzii apt/inapt conducător auto .....
Semnătura și parafa medicului .....

h) Serologia sîngelui
Buletin nr. ..... data .....
Unitatea sanitară .....
Rezultatul .....

D. ALTE MENȚIUNI .....

Solicitantul a declarat în scris în fișa de consultație toate bolile de care a suferit în trecut și cele despre care știe că suferă în prezent, că nu este în evidența unei alte unități sanitare și că în situația în care va urma tratament medical, se obligă să anunțe că este posesor al permisului de conducere.

E. CONCLUZIA MEDICULUI ȘEF DE DISPENSAR POLICLINIC

APT/INAPT de a conduce autovehicule
Semnătura și parafa medicului
.....

Scanned with OKEN Scanner

medicul șef de dispensar policlinic, pe baza examinărilor medicale de specialitate efectuate sub semnătura și parafa medicilor principali sau primari de specialitate, examinări consemnate în fișa de consultație a celor examinați. Înainte ca medicul șef de dispensar policlinic să hotărască asupra stării de sănătate a persoanei supuse examinării medicale, aceasta va declara în scris în fișa de consultație, sub semnătură, toate bolile de care a suferit în trecut sau cele despre care știe că suferă în momentul examinării, că nu este în evidența unei alte unități sanitare, și că, în situația în care va urma orice tratament medical, se obligă să anunțe că este posesor al permisului de conducere.

• *Certificatul medical este valabil timp de un an de la data eliberării.*

— La fiecare examen medical de specialitate, precum și la stabilirea concluziei asupra stării de sănătate medicul de specialitate și medicul șef al dispensarului policlinic vor verifica datele personale din buletinul de identitate al celui supus examinării medicale.

— Persoana nemulțumită de concluzia „inapt" medical, formulată de medicii de specialitate, se poate adresa în termen de maximum 15 zile cu contestație scrisă medicului șef de dispensar policlinic.

7.2. Obligațiile cursanților

Persoanele înscrise la cursurile școlii de șoferi amatori, pe durata desfășurării acestora, au o serie de obligații, stipulate în mod expres, în regulamentul de organizare și funcționare al școlilor pentru pregătirea conducătorilor auto amatori, obligații de natură să stimuleze interesul cursanților pentru frecventarea cursurilor și însușirea temeinică a noțiunilor teoretice și practice.

• Să frecventeze cu regularitate cursurile prevăzute în programa de pregătire și să-și însușească cunoștințele predate. În acest sens, se stipulează în mod expres că un cursant care absentează nemotivat la o treime din numărul orelor prevăzute la oricare din disciplinele cuprinse în planul de învățămînt nu va fi admis să susțină preexaminarea din cadrul școlii și nu i se va elibera certifi-

Scanned with OKEN Scanner

catul de absolvire; de asemenea, trebuie reţinut faptul că orele de pregătire neefectuate datorită neprezentării cursanţilor la data şi ora stabilită nu se reprogramează.

- Să respecte, în timpul desfăşurării procesului de instruire, regulile de circulaţie precum şi traseele stabilite, conformîndu-se îndrumărilor date de către personalul şcolii. Acest lucru este impus de fapt şi de legea circulaţiei, potrivit căreia, pe timpul şcolarizării, încălcarea normelor rutiere constituie contraventii sau, după caz, infracţiuni, răspunderea pentru comiterea lor revenind atît instructorului cît şi persoanei care efectuează pregătirea. În acest context, este de reţinut că situaţia de cursant, deci de neposesor al permisului de conducere, nu înlătură răspunderea materială sau penală pentru faptele comise pe timpul pregătirii, că trebuie să oblige la respectarea regulilor de circulaţie şi a îndrumărilor maistrului instructor. Aceeaşi atenţie trebuie acordată şi respectării traseului de instruire, inclusiv a locului stabilit pentru manevrele de îndemînare, în sensul de a nu se solicita instructorului efectuarea pregătirii în alte zone;
- Să folosească în mod judicios baza materială pusă la dispoziţie de şcoală pentru pregătirea teoretică şi practică.

La încheierea ciclului de pregătire teoretică şi practică absolvenţii cursurilor şcolii de şoferi amatori vor fi examinaţi de o comisie pentru verificarea pregătirii, numită de conducerea şcolii. Absolvenţii care dovedesc, cunoştinţe temeinice, vor primi certificat de absolvire a cursurilor, pe baza căruia se vor prezenta la examen în vederea obţinerii permisului de conducere auto.

Persoanele care, dintr-un motiv sau altul, nu promovează această etapă, au posibilitatea unei pregătiri suplimentare, în funcţie de concluziile comisiei care a efectuat verificarea.

7.3. Condiţii pentru prezentarea la examen

În conformitate cu legislaţia rutieră, permisul de conducere se obţine pe bază de examen susţinut la organele de miliţie. Examenul are ca scop să verifice nivelul de pregătire teoretică şi practică al persoanelor care solicită permis de conducere, precum şi deprinderile necesare conducerii în siguranţă a autovehiculelor pe drumurile publice.

Scanned with OKEN Scanner

PLANȘA

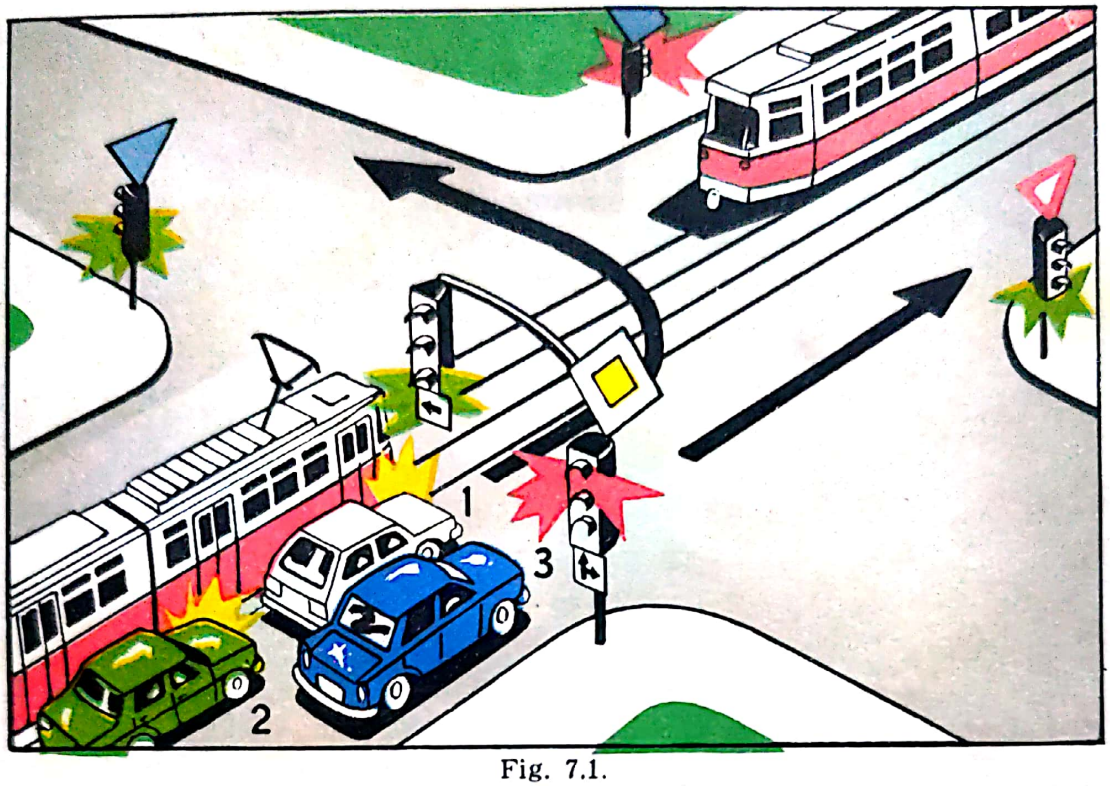


Fig. 7.1.

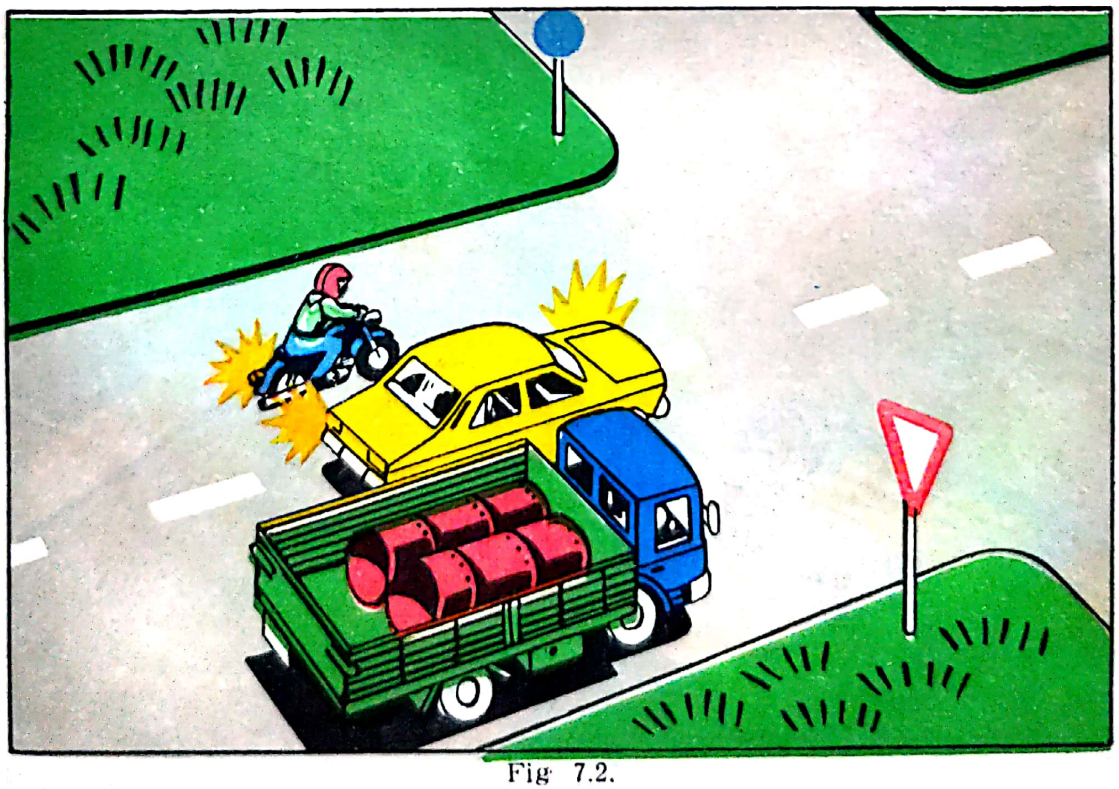


Fig. 7.2.

Scanned with OKEN Scanner

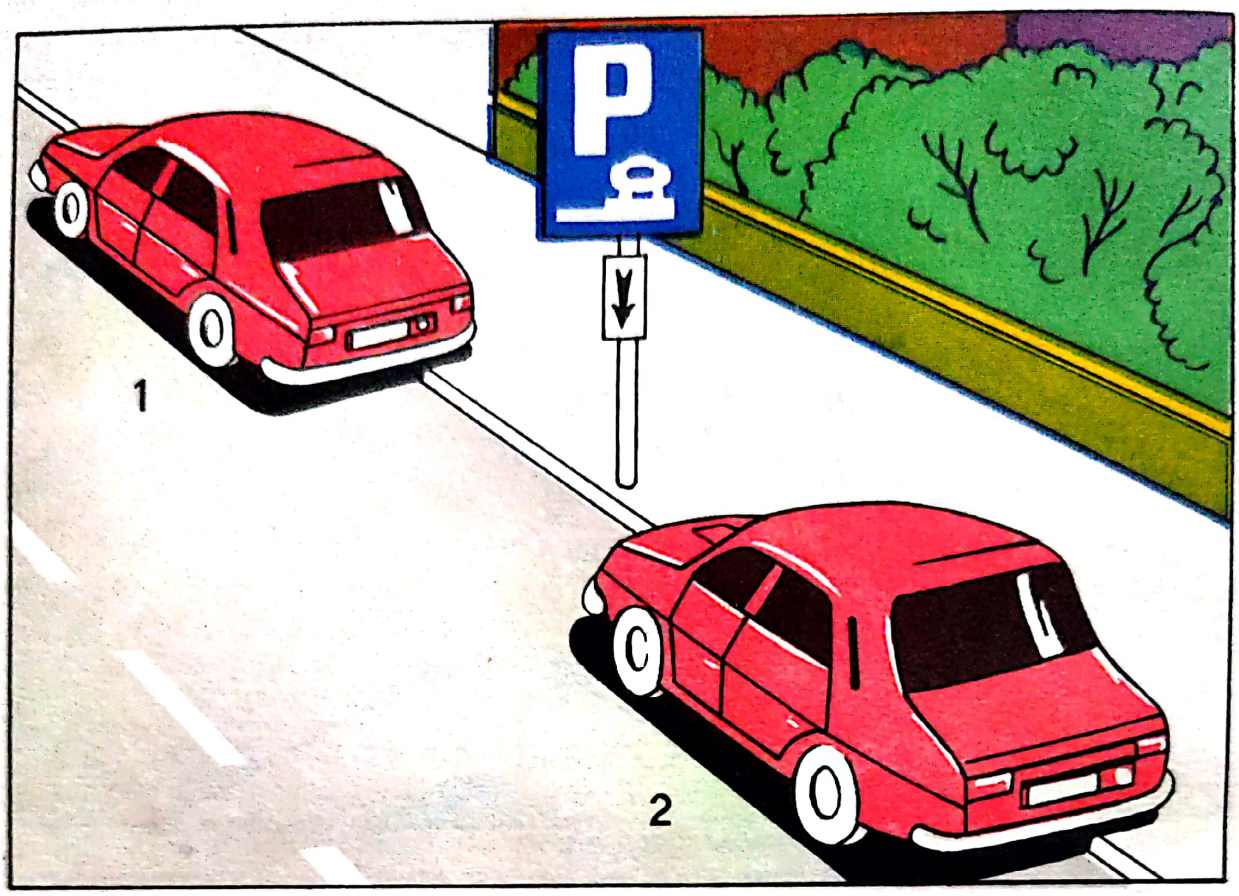


Fig. 7.3.

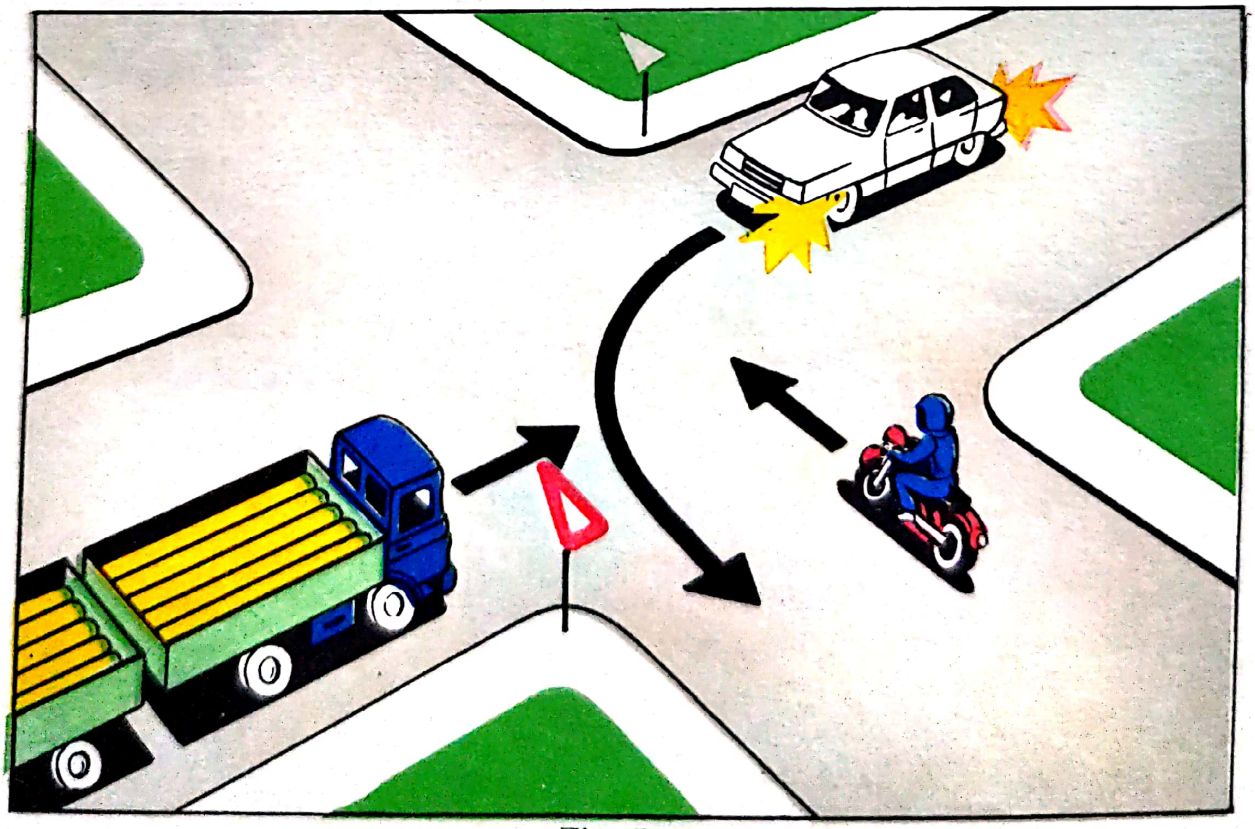
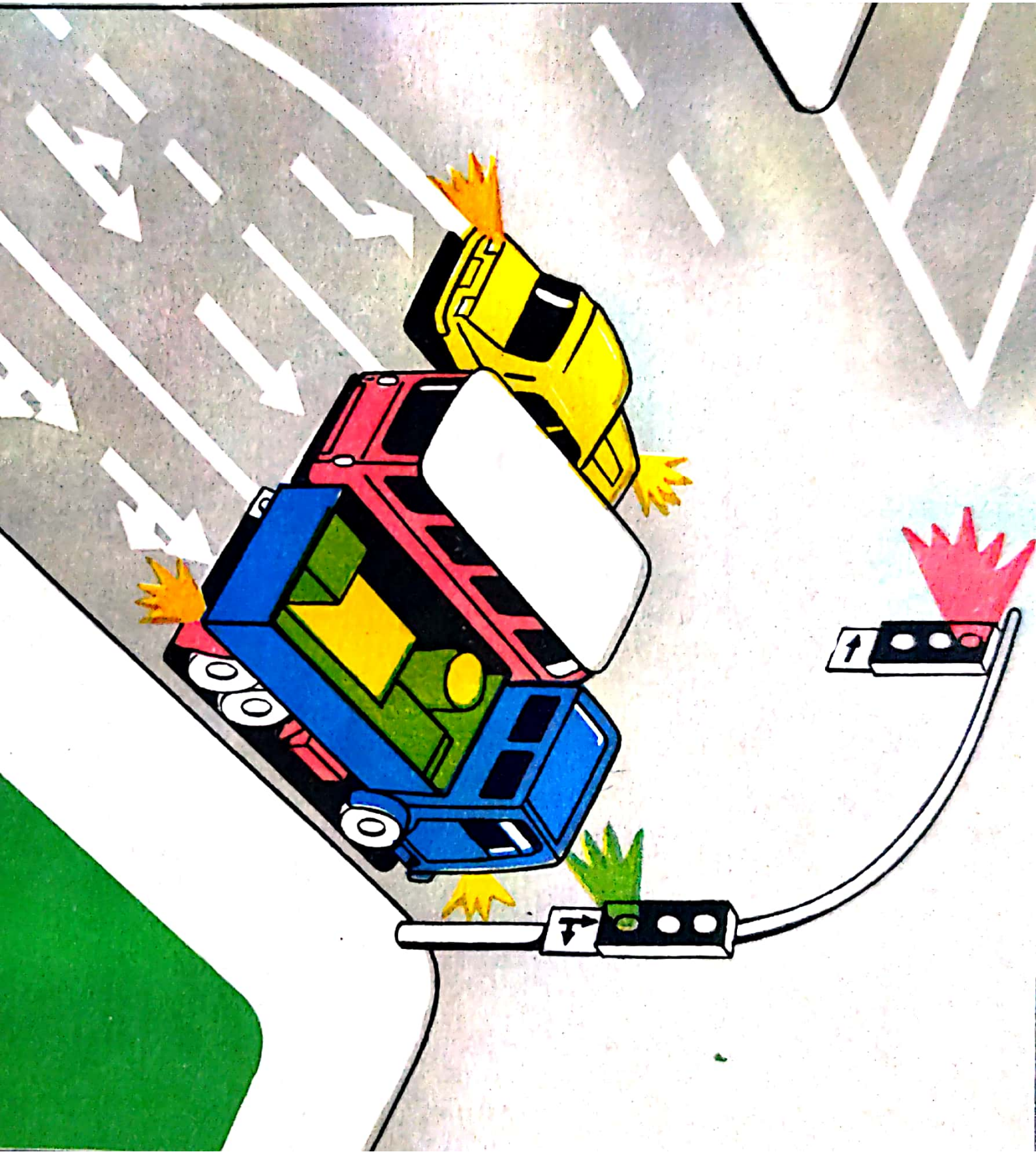
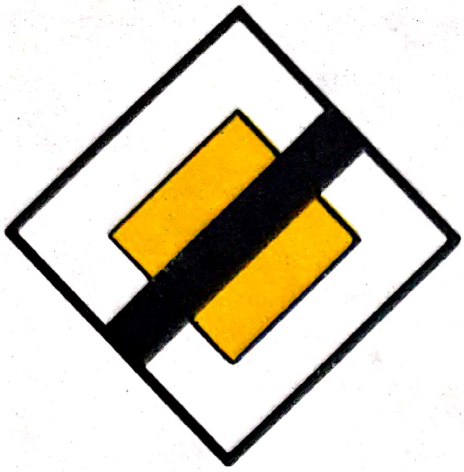


Fig. 7.5.

Scanned with OKEN Scanner



Scanned with OKEN Scanner



1

2

Fig. 7.6.

Fig. 7.7.

Fig. 7.8.

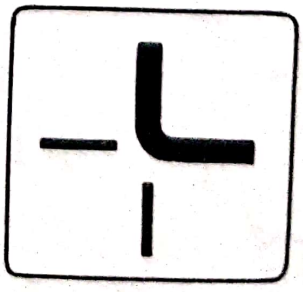


Fig. 7.9.

Scanned with OKEN Scanner

Persoana care solicită organelor de miliție să fie examinată în vederea obținerii permisului de conducere trebuie să îndeplinească, potrivit legii, condițiile de vîrstă, de sănătate și de pregătire teoretică și practică pentru conducerea unui autovehicul.

La acest examen se pot prezenta numai persoanele care au împlinit vîrsta de 18 ani, sînt apte din punct de vedere medical pentru a conduce autovehicule și au urmat cursurile sau au efectuat o pregătire practică în cadrul unei școli de șoferi.

Nu poate fi admis la examenul pentru obținerea permisului de conducere persoana care a fost condamnată definitiv pentru o infracțiune la regimul circulației pe drumurile publice, omor, lovire sau vătămare cauzatoare de moarte, vătămare corporală gravă, tîlhărie, ultraj cu violență ori pentru o infracțiune de ultraj contra bunelor moravuri și tulburarea liniștii publice. În cazuri întemeiate, cu recomandarea organului de conducere colectivă din unitatea în care își desfășoară activitatea, organele miliției pot aproba prezentarea la examen, pentru obținerea permisului de conducere, persoanei care a fost condamnată pentru vreuna dintre infracțiunile sus-menționate, dacă a trecut un an de la executarea pedepsei.

De asemenea, *nu poate fi admisă la examen persoana care, deși aptă de muncă, nu desfășoară, potrivit legii, o activitate utilă societății, ducînd o viață parazitară. Persoanele în cauză se pot prezenta la examenul pentru obținerea permisului de conducere, cu recomandarea organului de conducere colectivă din unitatea în care își desfășoară activitatea, dacă a trecut un an de la data încadrării în muncă.*

Persoanele care îndeplinesc condițiile de prezentare la examen urmează să depună la serviciile circulației din cadrul Inspectoratelor județene ale Ministerului de Interne, respectiv a municipiului București, pe raza cărora își au domiciliul stabil, *dosarul personal* care trebuie să cuprindă:

— cerere tip pentru examinare;

— adeverință eliberată de unitatea în care persoana în cauză își desfășoară activitatea;

— certificatul medical cu concluzia generală „apt pentru conducerea autovehiculelor";

— certificat de absolvire a unei școli sau curs de șoferi;

— copie legalizată de pe certificatul de naștere;

— copie legalizată de pe certificatul de căsătorie, în cazul cînd a survenit schimbarea numelui;

— trei fotografii 3/4 cm;

— chitanța C.E.C. pentru plata taxei de examinare.

Scanned with OKEN Scanner

7.4. Examinarea

Pentru obținerea permisului de conducere, candidații vor fi examinați la cunoașterea regulilor de circulație și la conducerea autoturismului.

Examenul începe cu susținerea probelor teoretice de cunoaștere a regulilor de circulație care se face pe bază de chestionar și constă în completarea unei anexe în care se înseamnă cu „X" căsuța corespunzătoare din dreptul răspunsului pe care candidatul îl consideră exact.

CHESTIONAR MODEL. Pentru examinarea cunoașterii regulilor de circulație, în vederea obținerii permisului de conducere categoria B.

1. În care dintre următoarele situații este interzisă efectuarea depășirii?

a — la mai puțin de 50 m de stațiile de tramvai, troleibuz sau autobuz;

×*b* — cînd depășirea urmează să se efectueze pe un drum în rampă, iar vizibilitatea este mai mică de 50 m;

c — pe drumurile publice care au o lățime mai mică de 6 m.

2. Cum trebuie să procedați la întîlnirea într-o intersecție, a semnalului cu lumina galbenă intermitentă?

×*a* — se reduce viteza și se respectă regulile de circulație stabilite în intersecție;

b — se reduce viteza și se folosește alternativ faza de drum cu cea de întîlnire;

c — se grăbește traversarea.

3. Este permis să opriți ori să parcați autovehiculul pe trotuar?

×*a* — da, dar numai în zonele în care există o reglementare specială în acest sens;

b — da, dar numai în cazul unor căderi abundente de zăpadă ce impun eliberarea părții carosabile pentru lucrări de deszăpezire;

c — pe trotuar nu este permisă oprirea sau parcarea autovehiculelor.

4. În care dintre următoarele situații sînteți obligat să reduceți viteza autovehiculului?

a — în timp ce un alt vehicul execută depășirea;

b — pe porțiunile drumului public unde depășirea este interzisă prin indicator;

×*c* — cînd din direcția opusă circulă tramvaie, troleibuze și autobuze care sînt oprite în stații.

5. Cum veți proceda dacă, apropiindu-vă de o intersecție, observați apariția culorii galbene a semaforului electric?

a — se mărește viteza pentru a nu fi surprins de apariția culorii roșii;

b — se reduce viteza și se continuă deplasarea dacă înainte a fost culoarea verde;

c — se reduce viteza și se oprește numai dacă pe artera intersectată, vehiculele și pietonii s-au pus în mișcare;

6. Ce măsuri trebuie să luați cînd circulați cu autovehiculul pe timp de ceață, iar vizibilitatea este redusă?

a — se circulă cu luminile de poziție aprinse, cu atenție sporită, viteză redusă și se dă semnale sonore;

×*b* — se circulă cu luminile de întîlnire sau, după caz, cu cele de drum aprinse, cu atenție sporită și viteză redusă, se dau semnale sonore și se răspunde la semnalele altor vehicule;

c — se circulă cu luminile de poziție aprinse și cît mai aproape de marginea din dreapta a drumului.

7. Cum procedați în situația în care observați că pe carosabil a apărut o minge care se rostogolește către autovehiculul condus de dv?

a — se continuă conducerea cu aceeași viteză, întrucît trecerea autovehiculului peste minge nu constituie un pericol;

b — se oprește autovehiculul pentru a nu călca mingea;

×*c* — se reduce viteza și se ia toate măsurile pentru a evita accidentarea copilului care eventual ar veni după minge.

8. Care din vehiculele ajunse în intersecția din imaginea nr. 7.1 (v. planșa) pot să-și continue deplasarea și de ce?

×*a* — autoturismele 1 și 2, deoarece virează la stînga;

b — tramvaiele, pentru că au prioritate generală;

c — autoturismul 3, deoarece circulă pe direcția înainte.

Scanned with OKEN Scanner

9. În situația din imaginea nr. 7.2 (v. planșa) motociclistul s-a angajat corect în depășire?

×*a* — nu, deoarece a depășit axul drumului;
b — da, deoarece din sens invers nu circulă nici un autovehicul;
c — nu, deoarece se află la mai puțin de 50 m de intersecție.

10. Care din cele două autovehicule din imaginea nr. 7.3 (v. planșa) staționează reglementar?

a — autoturismul 1;
b — autoturismul 2;
×*c* — niciunul.

11. Conducătorul autoturismului care intenționează să vireze la stînga, a oprit în intersecția semaforizată din imaginea nr. 7.4 (v. planșa). Cînd va putea repune în mișcare autovehiculul?

×*a* — după apariția luminii de culoare verde la semaforul suspendat;
b — se poate pune imediat în mișcare deoarece semaforul instalat pe trotuar indică culoarea verde;
c — după apariția luminii de culoare verde la ambele semafoare instalate în intersecție.

12. Care este ordinea de trecere prin intersecție a celor trei autovehicule din imaginea nr. 7.5 (v. planșa)?

a — autocamionul, autoturismul, motocicleta;
b — motocicleta, autoturismul, autocamionul;
×*c* — motocicleta, autocamionul, autoturismul.

13. Care dintre indicatoarele rutiere din fig. nr. 7.6 (v. planșa) vă indică sfîrșitul drumului cu prioritate?

a — ambele indicatoare;
b — indicatorul 2;
×*c* — indicatorul 1.

14. Cum trebuie să procedați în situația în care semnalul semaforului electric indică culoarea roșie, iar agentul de circulație vă face semn să treceți cu autovehiculul prin intersecție?

a — se așteaptă oprirea semnalului de culoare verde care vă permite să circulați cu autovehiculul prin intersecție;
×*b* — respectați indicația agentului de circulație;
c — atrageți atenția agentului de circulație că există neconcordanță între semnalul semaforului și cel făcut de el.

Scanned with OKEN Scanner

15. Indicatorul din imaginea nr. 7.7 (v. planșa) vă interzice:

a — să circulați cu viteză mai mare de 50 km/h;
b — să circulați cu viteză mai mică de 50 km/h;
c — să circulați cu viteză de 50 km/h?

16. În care din situațiile de mai jos puteți folosi banda de lîngă axul drumului cînd circulați cu un autoturism pe o arteră cu mai multe benzi pe sens?

a — cînd efectuați depășirea altor autovehicule, dacă celelalte benzi, în direcția de mers, sînt ocupate;
b — cînd conduceți autoturismul cu viteza maximă admisă;
c — cînd vă apropiați de o intersecție în care urmează să virați la stînga.

17. Ce semnificație are indicatorul din imaginea nr. 7.8 (v. planșa).

a — semnalizează o trecere de pietoni;
b — presemnalizează o trecere de pietoni;
c — interzice pietonilor trecerea în afara locurilor marcate.

18. Cui trebuie să acordați prioritate cînd întîlniți indicatorul „Cedează trecerea" din imaginea nr. 7.9 (v. planșa)?

a — vehiculelor care circulă pe drumul prioritar, indicat cu linie mai groasă pe semnul adițional;
b — vehiculelor care circulă din dreapta;
c — tuturor vehiculelor.

19. Ce obligații aveți cînd, la căderea nopții, constatați că lumina farurilor nu funcționează?

a — circulați cu atenție în spatele altui autovehicul, pînă la primul atelier, pentru remedierea defecțiunii;
b — asigurați funcționarea, cel puțin, a farului din partea stîngă a autovehiculului;
c — în această situație folosiți lanternele de poziție și semnalizare cu lumina intermitentă pînă ajungeți la un loc de parcare unde puteți remedia defecțiunea.

20. În care dintre situațiile de mai jos este permisă depășirea unui vehicul angajat la rîndul său în depășire?

a — cînd axul drumului este materializat printr-o linie discontinuă;
b — cînd în sens opus nu circulă, în acel moment, alte vehicule;
c — cînd nu se trece peste axul drumului.

Scanned with OKEN Scanner

21 Cum trebuie să procedați cînd circulați cu autovehiculul pe timpul nopții și sînteți orbit de lumina farurilor unui autovehicul care vine din sens opus?

a — continuați drumul folosind faza de întîlnire;

b — reduceți viteza autovehiculului și continuați drumul;

c — opriți autovehiculul, lăsînd aprinsă faza de întîlnire.

22. Pentru care dintre fazele enumerate mai jos se suspendă dreptul de a conduce autovehicule pe drumurile publice?

a — pentru nerespectarea semnificației semnalului de culoare roșie a semaforului electric;

b — pentru încălcarea normelor legale referitoare la prioritatea de trecere;

c — pentru neoprirea la semnalul regulamentar al ofițerilor sau subofițerilor de miliție în scopul sustragerii de la control.

23. În care dintre următoarele situații deținătorii sînt obligați să solicite radierea din circulație a unui autovehicul?

a — cînd autovehiculul nu mai corespunde din punct de vedere estetic;

b — cînd deținătorului i s-a anulat dreptul de a conduce autovehicule pe drumurile publice;

c — la schimbarea deținătorului autovehiculului.

24. Puteți considera că în deplasare dv. ați avut o conduită preventivă numai atunci cînd:

a — nu ați produs niciun accident;

b — nu ați comis nici o încălcare a regulilor de circulație;

c — nu ați produs nici un accident și nu ați depășit timpul propus pentru efectuarea deplasării.

25. Oprirea hemoragiei se face prin legarea strînsă a brațului:

a — în dreptul rănii;

b — deasupra rănii;

c — sub rană.

26. În care din următoarele situații nu vi se permite efectuarea virajului spre dreapta, cu toate că lumina semaforului electric este pe culoare verde?

a — dacă sub semafor, nu este și un semn adițional cu săgeată ce indică „la dreapta";

Scanned with OKEN Scanner

b — cînd intraţi în intersecţie de pe o stradă cu sens unic;
c — dacă pe banda pe care circulaţi sînt marcate săgeţi ce indică „înainte".

Răspunsuri la chestionar:

1. b	14. b
2. a	15. a
3. a	16. a şi c
4. c	17. b
5. niciuna	18. a
6. b	19. b
7. c	20. c
8. a	21. c
9. a	22. a, b, c
10. c	23. c
11. a	24. b
12. c	25. b
13. c	26. c

Baremul minim pentru a fi declarat admis este de 22 întrebări rezolvate.

Examinarea la proba de conducerea autovehiculelor se desfăşoară în două etape — efectuarea manevrelor de îndemînare în poligon şi conducerea pe traseu — fiecare dintre acestea fiind eliminatorie. În acest sens se precizează că, pe de o parte, nepromovarea manevrelor de îndemînare în poligon nu mai dă dreptul candidatului să continue cu conducerea pe traseu, iar pe de altă parte, promovarea numai a acestei probe dă dreptul candidatului ca la reexaminare să nu o mai repete, susţinînd direct proba de conducere pe traseu.

Prima etapă a probei de conducere a autovehiculelor se desfăşoară în poligoane şi are ca scop verificarea deprinderilor în executarea unor manevre de îndemînare. Candidaţii care se prezintă la examen pentru a obţine dreptul de a conduce autovehicule din categoria *B* vor executa manevrele prevăzute în tabelul 7.1.

Etapa a doua a probei de conducere a autovehiculului se desfăşoară pe traseu, fiind examinaţi candidaţii care au promovat probele de îndemînare în poligon. În general, traseul ce urmează a fi parcurs de candidat include intersecţii cu diferite tipuri de reglementare a priorităţii sau semaforizate, precum şi artere cu fluxuri, intensităţi de trafic, viteze de circulaţie, marcaje sau amenajări diferite, examinatorul insistînd pe parcursul examinării asupra unor probleme, după cum urmează:

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 7.1. **Manevre excutate în poligon**

Nr. crt.	Denumirea manevrelor	Condiţii de execuţie	Greşeli ce atrag repetarea manevrei
1.	Pornirea: mers cu faţa în spaţiu limitat; urcare, oprire şi pornire în rampă; mers în palier şi coborîre de pe rampă; continuarea deplasării în spaţiu limitat	Oprirea în rampă se execută între două linii marcate la distanţă de 1 m, de o parte şi de alta a spaţiului de urcare	Neîncadrarea în spaţiul delimitat pentru oprirea în rampă. La pornirea din rampă, autovehiculul merge spre înainte şi intră cu roţile din spate în planul orizontal. Nu se poate executa trecerea.
2.	Gararea cu faţa	Efectuarea virajului şi a garării se face într-un spaţiu limitat	Neîncadrarea în spaţiul limitat pentru efectuarea virajului prin încălcarea marcajului. Doborîrea unui jalon sau neîncadrarea în spaţiul limitat pentru garare.
3.	Ieşirea cu spatele din garare	Mers cu spatele în spaţiu limitat	Doborîrea unui jalon sau depăşirea spaţiului delimitat
4.	Întoarcerea autovehiculului	Întoarcerea se execută din trei mişcări, în careul dinaintea rampei, în spaţiu limitat	Doborîrea unui jalon sau depăşirea spaţiului de delimitare pentru efectuarea manevrei. Neexecutarea întoarcerii în trei mişcări.
5.	Mers sinuos printre jaloane	Mers continuu printre 5 jaloane. Intrarea prin partea dreaptă a primului jalon	Doborîrea unui jalon Încălcarea marcajului de delimitare laterală a poligonului.
6.	Parcare laterală	Mers cu spatele şi efectuarea parcării în spaţiul limitat	Încălcarea marcajului sau doborîrea unui jalon ce delimitează spaţiul pentru parcarea laterală.
7.	Mers cu spatele	Mers cu spatele în spaţiu limitat, pe o distanţă de 30 m	Încălcarea marcajului lateral ce delimitează culoarul.
8.	Garare cu spatele	Executarea virajului spre stînga şi gararea cu spatele se fac în spaţiu limitat	Neîncadrarea în spaţiul limitat pentru executarea virajului. Doborîrea unui jalon sau neîncadrarea în spaţiul de garare.

Scanned with OKEN Scanner

a. *Pregătirea pentru drum, poziția la volan, cunoașterea aparaturii de bord:*

— verificarea autovehiculului (direcția, frîne, instalația de iluminat-semnalizare-avertizare, ștergătoare de parbriz, curățirea geamurilor);

— poziția la volan (reglarea scaunului și a oglinzii retrovizoare, ajustarea și prinderea centurii de siguranță);

— cunoașterea aparaturii de bord (vitezometru, litrometru, ampermetru etc.).

b. *Manevrarea și menținerea poziției autovehiculului în timpul mersului:*

— manevrarea autovehiculului (eliberarea frînei de staționare, pornirea, sincronizarea dintre ambreiaj-accelerație, schimbarea vitezelor, poziția mîinilor pe volan, poziția piciorului cînd nu se folosește ambreiajul);

— direcția de mers (folosirea părții din dreapta a drumului, menținerea benzii de circulație fără încălcarea marcajelor de separație, bordurii sau acostamentului, refugiilor, insulelor de dirijare, bornelor pentru semnalizare etc.);

— distanța față de autovehicule în mers și la oprire impuse de trafic;

— modul de angajare și ieșire din zona cu trafic auto și pietonal aglomerat, blocări etc.;

— oprirea și pornirea autovehiculului din rampă;

— întoarcerea, gararea și parcarea autovehiculului.

c. *Schimbarea direcției de mers și executarea parcajelor:*

— asigurarea și semnalizarea intenției schimbării direcției de mers (folosirea oglinzii retrovizoare, a semnalizatorului de direcție);

— modul de executare a schimbării direcției de mers și a virajelor (viteza — să nu jeneze sau să pună în pericol pe ceilalți participanți la trafic;

— respectarea semnificației indicatoarelor, marcajelor și încadrarea corectă pentru schimbarea direcției de mers;

— modul de înscriere și traiectoria de viraj, poziția în timpul efectuării acestuia, viteza și tehnica execuției;

— schimbarea corectă și la timp a treptei de viteze, folosirea ambreiajului și a frînei, manevrarea volanului.

d. *Circulația în intersecție:*

— reducerea vitezei și sesizarea intențiilor de deplasare ale celorlalți participanți la trafic;

Scanned with OKEN Scanner

— angajarea corespunzătoare cu direcția de mers;

— acordarea priorității în funcție de modul de dirijare a circulației în intersecții;

— modul de depășire a autovehiculelor angajate în viraj stînga;

— asigurarea la intrarea în intersecție și observarea fluxurilor de circulație în funcție de ordinea intersectării lor;

— să nu efectueze în intersecții manevre interzise (oprire, întoarcere, mers înapoi etc.).

e. *Efectuarea depășirilor:*

— sesizarea din timp a vehiculului ce urmează să fie depășit, pregătirea pentru depășirea (asigurarea și semnalizarea intenției), stabilirea momentului și deciziei de executare a schimbării direcției de mers și a depășirii;

— tehnica efectuării depășirii (folosirea rezervei de putere a autovehiculului, circulația cu viteză corespunzătoare în raport de cea a autovehiculului depășit, alegerea unei trepte de viteză adecvată, modul de angajare în depășire, menținerea unei distanțe laterale suficiente față de autovehiculul depășit, reintrarea pe partea dreaptă fără pericol, distanța de depășire, ezitări și renunțări la depășire);

— modul de comportare în momentul în care este depășit (menținerea direcției de mers și a vitezei de circulație);

— modul de depășire a autovehiculelor oprite, în special a autobuzelor și tramvaielor aflate în stație;

— depășirea autovehiculelor lente, agabaritice în lungime și lățime (asigurarea în funcție de trafic și de vizibilitate, alegerea momentului oportun pentru depășire);

— să nu efectueze depășiri în locuri interzise (vîrfuri de pantă sau curbe fără vizibilitate, treceri de nivel, treceri pentru pietoni, intersecții nedirijate etc.).

f. *Respectarea regulilor referitoare la prioritatea de trecere:*

— respectarea prevederilor referitoare la prioritate în funcție de situație (semafor, indicatoare de reglementare a priorității, prioritate de dreapta);

— acordarea priorității pietonilor în locurile semnalizate sau marcate pentru trecerea acestora;

— ezitări și tendințe repetate de a ceda trecerea pietonilor și autovehiculelor, fără motiv întemeiat;

— acordarea priorității în timpul efectuării virajelor, schimbării direcției de mers și trecerii prin locuri înguste;

Scanned with OKEN Scanner

— poziția autovehiculului oprit în intersecție pentru a acorda prioritate (dacă jenează sau nu fluența traficului).

g. *Comportarea față de semnalizarea rutieră;*

— modul de cunoaștere și respectare a semnificației indicatoarelor, marcajelor și semnalelor agentului de circulație;

— modul de sesizare a intersecțiilor semaforizate și a locurilor cu lumină de avertizare, reacția și manevrele efectuate (distanța, măsuri de asigurare și reducere a vitezei, comportament);

— modul de interpretare și de comportare în cazul culorii galbene a semaforului; cînd apare după culoarea verde, urmărindu-se dacă se reduce viteza și se oprește autovehiculul, iar atunci cînd survine după culoarea roșie, dacă se fac pregătiri pentru demaraj și dacă pornirea autovehiculului se face numai la culoarea verde;

— să nu manifeste tendințe de întîrziere sau ezitare la pornirea în cazul culorii verzi a semaforului.

h. *Viteza și modul de comportare în trafic:*

— respectarea limitărilor de viteză și a vitezelor admise în localități sau în afara lor;

— adaptarea vitezei în funcție de trafic, drum, condiții atmosferice, indicatoarele rutiere și semnalele luminoase de avertizare;

— conducerea nejustificată a autovehiculului cu viteze reduse, sub valorile admise de lege sau cele impuse de trafic;

— comportări agresive sau emotivitate excesivă în trafic.

i. *Comportamentul față de ceilalți participanți la trafic, respectarea celorlalte reguli de circulație și a semnificației indicatoarelor rutiere:*

— comportarea față de pietoni (în special față de copii, bătrîni, handicapați fizic);

— comportarea față de autovehicule care prin lege au prioritate (pompieri, miliție, salvare, coloane în mers etc.);

— comportarea față de ceilalți participanți la trafic (biciclişti, autovehicule lente, autovehicule agabaritice, vehicule cu tracțiune animală etc.);

— modul de deplasare pe traseu în funcție de indicatoarele de orientare și identificare a drumurilor.

j. *Evitarea unor obstacole apărute brusc și manevre de conducere preventivă:*

— modul de manevrare și control al autovehiculului la sesizarea obstacolelor apărute brusc și în cazul evitării unor coliziuni;

Scanned with OKEN Scanner

— folosirea unor spații din drum sau din afara lui pentru a evita coliziuni sau situații mai periculoase în trafic;

— comportarea față de pietoni și modul de evitare a celor angajați în traversări periculoase și fără asigurare.

k. *Conducerea pe timp de noapte sau în condiții în timp nefavorabil (vînt, ploaie, mîzgă, lapoviță, polei, viscol, ceață, ninsoare):*

— manevrarea și păstrarea controlului autovehiculului, modul de acționare a frînei, viteza de deplasare;

— manevrarea și folosirea instalațiilor pentru ștergerea parbrizului și dezaburirea lui, iluminarea pe timp de ceață etc.;

— modul de folosire a luminilor în circulația pe timpul nopții;

— observarea obstacolelor și a participanților la trafic în condițiile sus menționate.

Pentru obținerea calificativului „admis" la proba practică de conducerea autovehiculelor în poligon, candidații trebuie să execute manevrele impuse în timp de cinci minute.

Pe timpul examinării la proba de conducere pe traseu, inclusiv la etapa de noapte, candidatului i se poate întîmpla să comită, una, două sau mai multe greșeli cotate cu un număr de puncte, dar dacă ele nu totalizează punctajul maxim de penalizare, adică 15 puncte, acesta va fi declarat „admis".

Scanned with OKEN Scanner

8

CONSUMUL de alcool

În țara noastră consumul de alcool constituie a patra cauză a accidentelor grave produse din vina conducătorilor auto.

Literatura de specialitate arată legătura directă care există între consumul de alcool și producerea accidentelor de circulație.

Considerăm că nu este de prisos să prezentăm și în această lucrare cîteva date utile de a fi reținute de către conducătorii auto.

Alcoolul consumat pătrunde rapid în sînge, fiind în întregime absorbit după o durată de 45 pînă la 90 de minute. Eliminarea alcoolului din organism, în proporție de 90 pînă la 95%, se realizează prin oxidare la nivelul ficatului, cu o viteză de circa 8 g pe oră, făcînd să scadă conținutul de alcool în sînge cu circa 0,15‰ pe oră.

Așa de exemplu consumînd o sticlă de 0,7 l vin avînd o tărie de 10°, alcoolul din sînge se va elimina în totalitate după aproximativ 10 ore.

Conținutul de alcool în sînge (alcoolemie) poate fi determinat teoretic aplicînd următoarea formulă:

$$C‰ = \frac{A}{p\,r},$$

în care:

$C‰$ — g alcool la litru de sînge;

A — g alcool ingerat;

p — greutatea corporală, în kg;

r — coeficient (0,68 pentru bărbați și 0,55 pentru femei).

De reținut că gradele alcoolice ale băuturilor exprimă ml alcool absolut la 100 ml băutură. Ținînd seama că densitatea alcoolului

este 0,8, numărul gradelor alcoolice se vor transforma în grame alcool prin multiplicare cu 0,8.

De exemplu un litru de vin de 10° conține 100 ml sau 100 cm^3 alcool absolut, adică 100X0,8=80 g alcool.

În tabelul 8.1 se dă procentul (‰) de alcool în sînge, calculat pentru bărbați în funcție de greutatea corporală și de felul băuturii ingerate.

Efectele alcoolului sînt resimțite de către conducătorul auto în funcție de procentul de alcool conținut în sînge, fiind mai puternice cînd persoana care-l consumă este obosită, nervoasă, iritată sau bolnavă.

Chiar la doze mici de alcool se produc tulburări de vedere și în deosebi apare dificultatea de adaptare la vederea nocturnă, scade precizia mișcărilor și receptivitatea la stimuli externi și se produce o întîrziere în percepții, prelungindu-se timpii de reacție. Astfel, dacă în absența alcoolului timpul de reacție este de 0,75 s, consumul de alcool, chiar în doze relativ mici, duce practic la dublarea acestuia, ceea ce face ca la viteza de 60 km/h — spre exemplu — să se adauge la distanța de oprire încă 12 m, făcînd imposibilă evitarea unui eventual obstacol ce ar apărea în acest interval.

La doze de alcool de peste 1‰ s-a constatat că un număr mare de conducători auto, care în mod obișnuit sînt ordonați și prudenți, devin brusc temerari fără să mai evalueze în mod normal pericolele și obstacolele ce apar pe drum. Ei rulează cu viteze mari fără să acorde prioritate, efectuînd depășiri periculoase și nu respectă semnificația indicatoarelor.

O dată cu creșterea cantității de alcool în sînge peste această limită, comportamentul conducătorului auto respectiv devine anormal de periculos și ceea ce este și mai grav, acesta nu-și dă seama de consecințele dezastruoase ale unui astfel de comportament în trafic.

Cercetările efectuate în diferite țări au condus la concluzia că riscul de a se produce un accident este de 3 ori mai mare la doze de alcool de 0,5‰, de 5 ori la 1‰, de 15 ori la 1,5‰ și de 55 ori la 2‰.

În încheiere facem un apel la toți conducătorii auto pentru a reține: **„CÎND CONSUMAȚI ALCOOL NU CONDUCEȚI!“**

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 8.1. **Procentul de alcool în sînge (‰) în funcţie de greutatea corporală şi felul băuturii**

Felul băuturii	Cantitatea	Greutatea persoanei, în kg													
		45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Bere normală	0,3 l	0,30	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10
Vin sec	0,1 l	0,30	0,30	0,25	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Vermut	0,05 l	0,25	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Bitter	0,05 l	0,40	0,35	0,30	0,30	0,25	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15
Lichior de caise, banane	0,025 l	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Coniac, Rom, Vişinată, Rachiuri	0,05 l	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10
Whisky	0,04 l	0,45	0,40	0,35	0,30	0,30	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Scanned with OKEN Scanner

9

PLANIFICAREA CĂLĂTORIEI cu automobilul

Călătoriile cu autoturismul pot fi de trei feluri:

— de *durată scurtă* (1—2 zile) cum sînt acelea de la sfîrșitul de săptămînă, pentru un interes personal sau de serviciu etc.;

— de *durată lungă*, spre o localitate anumită, în care se stă 2—3 săptămîni sau mai mult, cum sînt acelea în stațiunile balneoclimaterice, la rude sau prieteni etc.;

— de *durată lungă* (2—3 săptămîni) dar pe un circuit turistic cu staționări de o zi sau două, cum sînt călătoriile turistice în țară sau străinătate.

a. *În cazul călătoriilor de durată scurtă* planificarea acesteia este simplă, mai ales cînd nu este prima călătorie în direcția respectivă. Dar, chiar și în acest caz, este indicat să se verifice starea tehnică a autoturismului, existența roții de rezervă în bună stare, precum și a sculelor și a pieselor de schimb pentru remedierile simple. De asemenea este important să se asigure benzina necesară în rezervor.

b. *În cazul unei călătorii de lungă durată spre o localitate* în care se stă mai mult timp, planificarea călătoriei nu ridică probleme deosebite, în afara verificării stării tehnice a automobilului și a asigurării benzinei necesare. În cazul în care localitatea de destinație este mai îndepărtată (peste 200—400 km) se recomandă următoarele:

— este bine să se plece de dimineață, pentru a se ajunge la destinație pe lumină;

— în cazul în care traseul este mai lung, se recomandă să se facă una sau mai multe etape intermediare pentru a se evita obo-

Scanned with OKEN Scanner

seala automobilistului, precum și graba care poate genera situații neplăcute, enervante, chiar și accidente;

— la întoarcere este cazul să se procedeze la fel, planificînd ca sosirea acasă să fie cu cel puțin o zi înainte de reluarea activității normale, deoarece atît conducătorul cît și însoțitorii săi au nevoie de odihnă, după oboseala unei călătorii mai lungi, de asemenea și autoturismul necesită îngrijiri corespunzătoare, ca să nu se mai menționeze și implicațiile și întîrzierile provocate de o defectare a autoturismului;

— atunci cînd este cazul, la întoarcere se poate alege un alt traseu, pentru a se vedea și alte peisaje și localități, ceea ce poate implica o prelungire a duratei călătoriei.

c. *În cazul unei călătorii de durată mare, în țară sau în străinătate, în circuit,* se recomandă:

— să se execute o temeinică pregătire (verificare tehnică) și din timp a autoturismului;

— să se procure hărțile rutiere detaliate — și cele ale localităților, prin care se trece, în vederea stabilirii itinerariului, ca și pentru orientare în decursul călătoriei;

— să se obțină informațiile despre stațiile de benzină și service (adrese, telefoane) din zona itinerarului propus;

— pentru călătorii în străinătate să se studieze pentru conformare informațiile despre regimul vamal, regulile de circulație etc.;

— procurarea broșurilor care descriu obiectivele de interes de pe parcursul propus, în vederea stabilirii duratelor necesare pentru vizitare, precum și a necesarului de combustibil;

— să se țină seama de numărul și vîrsta celor ce participă la călătorie, deoarece în special pentru copii și persoanele mai în vîrstă etapele prea lungi devin obositoare;

Informațiile precedente, precum și cele legate de condițiile particulare ale fiecărui automobilist care se pregătește de drum se trec într-un carnet al automobilistului în scopul de a le urmări realizarea.

Se vor înscrie: verificarea autoturismului, achiziționarea pieselor de schimb și a sculelor (dacă lipsesc), circuitul propus, achiziționarea hărților și broșurilor turistice etc.

Scanned with OKEN Scanner

Cu toate datele la îndemînă, se întocmește programul călătoriei. Acesta cuprinde rubricile sugerate în tabelul alăturat, precum și altele considerate utile de fiecare automobilist.

Programul călătoriei

Ziua și luna	Parcursul (de la . . . la . . .)	Distanța dintre localități în km	Distanța cumulată din prima zi, în km	Distanța parcursă într-o zi, în km	Durata la volan (ore)	Obiectivul de vizitat	Observații

N.B. În agendă se găsesc unele informații generale care ajută la întocmirea programului. În orice caz, dată fiind dezvoltarea rapidă, de la an la an, a amenajărilor rutiere, hoteliere etc., se vor obține cele mai „proaspete" informații.

10

CHELTUIELILE DE UTILIZARE a automobilului

Cunoașterea de către automobilist a cheltuielilor generate de utilizarea automobilului este necesară nu numai pentru a-și putea întocmi bugetul personal, ci și pentru a detecta unele influențe negative asupra cheltuielilor, pe care să le remedieze, ca de ex.: întreținerea neglijentă, viteză medie de circulație prea ridicată, supraîncărcarea automobilului, stil defectuos de conducere a automobilului etc.

Cheltuielile se consemnează pe măsura efectuării lor pe următoarele capitole:

CC — combustibil;
CL — lubrifianți;
CD — reparații, înlocuiri, întreținere;
CI — impozit;
CA — asigurare;
CP — parcare, garaj.

Cheltuielile efectuate se totalizează pentru fiecare lună și se trec în tabelul 12.1, în care se consemnează și parcursul aferent lunii respective.

Cheltuielile specifice, în lei/km, se calculează cu ajutorul datelor precedente, obținîndu-se cheltuielile variabile. La acestea se adaugă cheltuielile fixe legate de costul cumpărării.

Scanned with OKEN Scanner

Se fac următoarele observații:

a. *Cheltuiala specifică cu combustibilul* care reiese ca medie anuală, în lei/km, din:

$$CCS = \frac{\text{consumul total anual, în litru} \times \text{prețul a 1 litru combust., lei/l}}{\text{parcurs total anual, în km}};$$

această cheltuială trebuie comparată cu consumul indicat de constructor, de ex: dacă s-a indicat un consum mediu de 7,5 l/100 km, atunci cifra calculată mai înainte se compară cu:

$$\frac{7{,}5 \times \text{prețul a 1 litru combustibil}}{100}, \text{ lei/km.}$$

b. *Cheltuielile specifice cu uleiul pentru motor* se calculează din:

$$CLM = \frac{(\text{capacitatea băii de ulei în l} + \text{adaosurile necesare, în l}) \times \text{prețul pe litru}}{\text{parcursul între schimburile de ulei}}, \text{ lei/km.}$$

c. *Cheltuielile specifice cu uleiul pentru transmisii* și eventualele *gresaje* necesare se calculează cu:

$$CLT = \frac{\text{capacitatea carterelor transmisiei}}{\text{parcurs între schimburi}} + \frac{\text{costul gresajului}}{\text{parcursul între gresaje}}, \text{ lei/km.}$$

d. *Cheltuielile specifice pentru pneuri* se pot evidenția separat prin:

$$CPC = \frac{(\text{cost anvelopă} + \text{cameră}) \times \text{numărul de pneuri înlocuite}}{\text{parcurs total}}, \text{ lei/km.}$$

e. *Cheltuielile specifice pentru reparații și întreținere* se evidențiază tot față de parcursul total:

$$CDI = \frac{\text{costurile reparațiilor și întreținerii}}{\text{parcursul total}}, \text{ lei/km.}$$

f. *Cheltuielile legate de parcare* (garaj), asigurări și impozite:

$$CPA = \frac{\text{costurile garaj, asigurare, impozite în perioada considerată}}{\text{parcursul total (în perioada considerată)}}, \text{ lei/km.}$$

Scanned with OKEN Scanner

g. Pentru a se obține o imagine completă a bugetului, se adaugă și *diferența dintre cumpărarea și vînzarea automobilului*, raportată la parcursul dintre cumpărare și vînzare:

$$CCV = \frac{\text{prețul la cumpărare} + \text{cheltuielile de înscriere} - \text{costul vînzării}}{\text{parcursul total}}, \text{ lei/km.}$$

h. Rezultă *costul total:*

$$CT = CCS + CLM + CLT + CPC + CDI + CPA + CCV, \text{ lei/km.}$$

i. *Trebuie reținut că* cheltuielile totale, în lei/km, scad o dată cu creșterea parcursului anual.

Orientativ, se arată cheltuielile specifice în funcție de parcursurile anuale, la autoturisme între 1 litru și 1,4 l cilindree totală:

Parcurs anual, km/an	Cheltuielile specifice, lei/km
10 000	0,7 . . . 1,0
20 000	0,6 . . . 0,8

11

SPORT AUTOMOBILISTIC

Întrecerile sportive în domeniul automobilului se organizează pentru diferite performanțe: viteză, regularitate, economie de combustibil etc.

Cele mai spectaculoase competiții sînt competițiile de VITEZĂ ÎN CIRCUIT închis.

Întreceri de viteză se organizează și pentru VITEZĂ ÎN COASTĂ pe drumuri publice, închise circulației în timpul competiției.

Competiția de regularitate și viteză — numită RALIU — are loc pe distanțe mari pe drumuri publice și are un caracter de concurs.

Cursa de viteză în circuit are loc pe un circuit, realizat pe un autodrom sau într-un circuit stradal (închis circulației), parcursul fiind repetat de mai multe ori. De obicei, întrecerea are loc în două manșe în care caz, clasificarea se face prin timpul cel mai bun obținut.

Cînd o astfel de competiție durează mai mult de trei ore, aceasta se numește *de durată*. Așezarea concurenților se face pe mai multe rînduri, pe lărgimea pistei, în ordinea timpilor realizați în probele oficiale. În plus, este obligatoriu ca pe fiecare automobil să conducă alternat doi piloți.

La *cursa de viteză în coastă* participanții iau startul la cel puțin un minut unul după altul.

Raliul se efectuează pe o distanță de cel puțin 400 km, și cuprinde și probe speciale de viteză.

Scanned with OKEN Scanner

Un alt tip de competiție este denumit *RECORD;* în acest concurs pilotul încearcă să îmbunătățească durata pe un circuit fixat dinainte. În funcție de categoria (grupa) căreia îi aparține automobilul, recordul poate fi: absolut, mondial, internațional, național.

În toate cursele se decerne un titlu sau mai simplu o cupă; uneori cursele fac parte dintr-un campionat.

Regulamentele cu privire la diferite tipuri de curse ca și grupele de automobile (prototip, sport, grand turism), sînt întocmite de federații internaționale, naționale sau alte organizații.

Astfel, Codul Sportiv Internațional prevede cursa denumită Grand Prix (Marele Premiu) în vederea campionatului mondial al piloților de formula 1.

Automobilul de curse pentru formula 1 este cu un singur loc (face parte din grupa 8) și are următoarele date obligatorii:

— litrajul maxim limitat (de ex. la 3 litri pentru motorul aspirat și 1,5 litri pentru motorul supraalimentat);

— numărul maxim de cilindri limitat (12);

— greutatea proprie limitată (de ex. 530 kg);

— combustibilul folosit trebuie să fie în mod obligatoriu unul dintre aceia ce se comercializează;

— inzestrare obligatorie cu demaror pentru pornirea motorului;

— prezența obligatorie a unei instalații automate de stingerea incendiului.

În afara formulei 1, în grupa 8 se prevăd încă două formule (2 și 3). Automobilele din grupa 2 participă la competiția denumită Trofeul Europei și au anumite specificații, avînd la bază produse în serie (de ex. minim 1 000 de exemplare într-un an fără întrerupere pentru formula 2 și 5 000 exemplare pentru formula 3).

Sînt prevăzute și automobile pentru competițiile de tip RECORD (grupa 9) la care nu se pun nici un fel de condiții constructive — „formula liberă".

În vederea participării la competiții, automobilele trec prin operații de PREGĂTIRE (denumite uneori preparare sau elaborare).

Regulamentele sportive prevăd două nivele maxime de pregătiri:

— un nivel pentru automobilele din grupele 1 și 3 (denumite Turisme și respectiv Grand Turisme, de serie);

— un nivel pentru automobilele din grupele 2 și 4 (denumite Turisme Speciale, respectiv Grand Turisme Speciale).

Din 1976 s-a constituit și grupa 5 pentru automobilele de producție specială.

Pentru automobilele *de serie,* regulamentele prevăd identitate cu cele din circulația normală, pregătirea fiind permisă numai

Scanned with OKEN Scanner

pentru: schimbarea jicloarelor carburatoarelor, amortizoarelor și a altor elemente care nu influențează prestațiile automobilelor. Se prevede, totuși, posibilitatea echipării cu piese omologate pe care constructorul le furnizează ca variante ale echipamentelor normale. De cele mai multe ori este posibil să se pregătească și motorul de serie cu pistoane și biele mai ușoare, cu arcuri de supape mai tari, cu came mai „ascuțite" și pistoane și cămăși de cilindri perfect ajustate. Pentru a se obține o ținută de drum mai aproape de limita de înălțime, se recurge la arcuri mai vechi, mai joase prin folosință mai îndelungată. La caroserie se fac pregătiri în vederea micșorării greutății proprii pînă la limita impusă. De asemenea se întăresc, la nevoie toate jantele pentru rigiditate maximă, se montează o bară completă în formă de arc în habitaclu, care are de fapt rolul de rigidizare a structurii. Constructorul automobilului obișnuiește să omologheze și subansambluri ca transmisia (treptele cutiei de viteze, diferențialul — eventual antiblocant) precum și carburația, ca tip și număr de carburatoare. Aceste modificări nu trebuie să schimbe mult performanțele de bază ale tipurilor livrate pentru circulație normală. De regulă, se realizează un montaj precis al întregului automobil.

Prepararea automobilelor pentru grupele 2 și 4 este mai largă. Astfel, în plus față de operațiile arătate pentru grupele de serie 1 și 3, se pot efectua:

— pentru componentele motorului, numai bloc-carterul rămîne nemodificat, făcîndu-se echilibrarea optimă, rectificări, reduceri de greutăți, lustruirea suprafețelor exterioare (biele), schimbarea supapelor, scaunelor și ghidurilor acestora;

— se poate folosi orice sistem de alimentare;

— se poate schimba chiulasa, colectoarele, tobele de eșapament;

— se mărește alezajul și pistoanele, pînă la limita cilindreei admise;

— se pot schimba carterul, pompa, radiatorul, filtrul de ulei și ventilatorul;

— se poate majora raportul de compresie;

— se modifică substanțial suspensia: prinderile cu blocuri de cauciuc se schimbă cu prinderi metalice, bara de torsiune se fabrică mai robustă, cu un diametru mai mare, se montează amortizoare speciale, reglabile;

— se folosesc pneuri cu lățimi mari (racing);

— sistemul de frînare este de concepția celor folosite pentru automobilele tip sport;

— se pot schimba dispunerile accesoriilor pentru a se obține o mai bună distribuire a greutății pe roți.

Scanned with OKEN Scanner

Automobilele din grupa 5 au cea mai largă și rafinată pregătire. De fapt se caută prin toate mijloacele să se „construiască" o mașină de curse care să „arate" ca și cea care se livrează pentru circulația normală.

Prin urmare se conservă forma exterioară a caroseriei, bloc-carterul motorului, poziționarea motorului și transmisiei (cutia de viteze), tipul suspensiei. Caroseria poate, totuși, căpăta componente care să-i îmbunătățească rezistența aerodinamică la viteze foarte mari ca de ex: spoiler anterior, care micșorează și portanța, deviatori de flux și eleroane. În definitiv, mașina din grupa 5 devine un adevărat prototip care are comun cu cea normală numai linia caroseriei.

Automobilele pentru Competiția Record sînt clasificate de către F.I.A. (Federația Internațională a Automobilului) în patru categorii: (A) cu benzină și Diesel, cu și fără supraalimentare, cu piston și rotative, cu tracțiune electrică etc.; (B) de serie, împărțite în șase clase după cilindree; (C) autovehicule speciale acționate cu motoare cu reacție, fuzee etc.; (D) autovehicule pe pernă de aer.

La categoria (C), în 1965 s-a obținut viteza de 966,571 km/h (Spirit of America), iar în 1970 viteza de 1 014,508 km/h, dar pentru bolidul avînd numai trei roți (recordul nu a fost omologat). Recordul de accelerare, cu plecare de pe loc, s-a realizat în 1972 pe un sfert de milă 5 s și 666 miimi; pe o jumătate de km 6 s și 431 miimi, iar pe un km 9 s și 528 miimi (377,835 km/h).

Scanned with OKEN Scanner

12

MĂSURI DE PRIM AJUTOR
în caz de accidente

Acordarea primului ajutor victimelor unui accident rutier este o datorie fundamentală a oricărui participant la trafic și în primul rînd a oricărui automobilist.

Cunoașterea unor măsuri de prim ajutor este extrem de utilă, împreună cu unele reguli de comportare în caz de accident.

• *Dintre aceste reguli, de o importanță capitală sînt:*

— păstrarea calmului;

— intervenția promptă și fermă atît în acordarea ajutorului, cît și în vederea scoaterii victimelor din carosabil și îndepărtarea persoanelor din jurul acestora;

— folosirea trusei de prim ajutor.

• *Trusa de prim ajutor din automobil* trebuie să conțină următoarele piese:

— deschizătorul de gură, care se utilizează la victimele în stare de inconștiență;

— dispozitivul pentru respirație artificială, gură la gură (indirectă) care se prinde cu o bandă de cauciuc de ceafa victimei;

— aspiratorul de secreții din gîtul victimei, care lucrează pe principiul pipetei;

— pipa Gnedell care se introduce în faringele victimei, după ce s-au aspirat secrețiile, în vederea transportului persoanei accidentate, mai ales în stare de inconștiență;

— pensa pentru prinderea și tragerea înspre afară a limbii în vederea evitării asfixierii victimei;

— garouri din cauciuc;

— atele;

Scanned with OKEN Scanner

— flacoane cu substanţe pentru dezinfectarea rănilor;

— sulfamidă praf pentru prevenirea infectării rănilor.

Fiecare automobilist trebuie să cunoască şi modul de utilizare a trusei de prim ajutor, de altfel obligatorie prin lege la bordul automobilului;

— se recomandă ca, la bordul automobilului să existe şi alte materiale necesare ca: vată, tifon, pansamente sterile, feşe tinctură de iod, alcool medicinal, leucoplast, calmante.

• *În absenţa unui medic şi înainte de a se anunţa cel mai apropiat serviciu medical* — de altfel numai în cazurile grave care pretind şi transportul pe targă (ambulanţă) — trebuie procedat după cum urmează:

— după scoaterea victimei, aceasta se aşază culcată, cu capul mai sus decît corpul;

— se procedează la degajarea căilor respiratorii;

— în cazul în care nu se mai simt bătăile inimii ca şi în cazul în care respiraţia a încetat, se procedează la masaj cardiac, respectiv la respiraţie artificială;

— se caută eventualele leziuni;

— se tratează rănile, aplicînd pansamente, iar dacă este cazul, se aplică garouri (v. în continuare);

— atunci cînd este cazul, se apără victima de acţiunile factorilor meteorologici (ploaie, frig, praf, căldură prea mare etc.);

— se va anunţa cel mai apropiat post de miliţie;

— în cazuri grave, se va anunţa cel mai apropiat serviciu medical de urgenţă, comunicînd şi grupa sanguină a victimei; nu se recomandă transportul victimei în orice condiţii, numai pe argumentul grabei, îndeosebi *cînd victima a suferit un traumatism cranian*, care se identifică prin starea de comă, prin leziuni la cap etc.

• *Măsurile ce trebuie luate în cazul în care se constată că victima acuză răni, plăgi,* sînt:

— dezinfectarea mîinilor persoanei care face intervenţia prin spălare cu săpun şi alcool;

— scoaterea din rană a eventualelor chiaguri, cioburi, noroi sau alte corpuri străine;

— oprirea hemoragiei, atunci cînd este cazul şi la intervenţii mai grele administrarea unui calmant;

Scanned with OKEN Scanner

— spălarea rănii cu substanțe antiseptice — tinctura de iod se aplică numai în jurul plăgii;

— pansarea rănilor se face cu ajutorul penselor sterilizate (de ex. prin flamare) folosind vată, pansamente sterile și fețe sau bandă adezivă (leucoplast).

În cazul în care leziunile sînt provocate de arsuri, ajutorul va fi acordat cu cea mai mare atenție, astfel încît să nu se smulgă pielea odată cu îmbrăcămintea arsă; victima va trebui să bea multă apă, iar dacă este în stare de șoc va fi transportată numai cu ambulanța, la cel mai apropiat serviciu medical.

• *Măsurile ce trebuie luate în vederea opririi hemoragiilor* depind de tipul acestora, astfel:

— cînd curgerea sîngelui este continuă și acesta are culoarea roșu închis (hemoragia provine din venă), se execută o comprimare sub locul rănii;

— cînd curgerea sîngelui este discontinuă și culoarea acestuia este roșu deschis (hemoragia provine din arteră), se execută o comprimare deasupra rănii.

Dacă pentru a opri curgerea sîngelui s-a folosit un garou, trebuie să se știe că un garou nu se poate menține mai mult de două ore pe locul vătămat; de aceea se va nota ora și minutul la care a fost aplicat (garoul) și se va comunica asistenței medicale. Pansamentul, așezat pe rană, va fi strîns numai atît cît trebuie să oprească sîngerarea.

• *Măsurile ce trebuie luate în cazul fracturilor* sînt următoarele:

— se administrează calmante;

— se imobilizează fractura cu atele care trebuie să fie suficient de lungi pentru a imobiliza și articulațiile osului fracturat.

• *Măsurile ce trebuie luate în cazul în care se constată oprirea bătăilor inimii (stop cardiac)* sînt următoarele:

— se culcă victima pe spate, cu capul mai jos;

— se execută masajul punînd palmele suprapuse în dreptul inimii victimei și efectuînd compresiuni succesive (la o compresiune toracele trebuie turtit cam 5 cm);

— masajul poate fi eficient pînă la aproximativ o oră;

— la apariția pulsului, masajul trebuie întrerupt.

• *Măsuri ce trebuie luate la transportul victimei* (în cazul lipsei unei ambulanțe):

— în lipsa brancardelor de ambulanță se pot folosi: pături, tărgi din lemn sau pînză;

— cînd sînt mai multe victime și transportul lor nu se poate face simultan, se va acorda prioritate victimelor cu leziuni mai grave (hemoragii mari, stop cardiac etc.);

— se va evita, pe cît posibil, transportul victimelor cu un vehicul oarecare; se recomandă așteptarea autosanitarei; cu automobile obișnuite se pot transporta victimele cu leziuni mai puțin grave.

Așezarea victimei pe targă depinde de tipul leziunii, astfel:

— victima cu răni la obraz se așază cu fața în jos și puțin întoarsă lateral;

— victima cu răni la gît se așază cu capul înclinat, bărbia să atingă pieptul;

— victima cu răni la piept se așază ca pe scaun;

— victima cu răni în zona stomacului se așază pe spate și cu picioarele îndoite, punînd o pătură sub genunchi;

— victima cu răni la picioare se așază pe spate, căutînd cea mai bună poziție pentru membrul rănit;

— victima cu leziuni, fracturi la coloana vertebrală se așază cu fața în jos, pe un suport solid;

— atunci cînd victima este în stare de inconștiență se așază culcat pe o parte.

Scanned with OKEN Scanner

13

EXTRAS DIN DECRETUL Nr. 328/1966, privind circulația pe drumurile publice și Regulamentul de aplicare a acestuia, republicate în Buletinul Oficial din 26 iunie 1984

Acestea cuprind faptele ce constituie contravenții și atrag și măsura suspendării exercitării dreptului de a conduce autovehicule, precum și limitele minime și maxime ale amenzilor contravenționale.

A. Faptele pentru care se suspendă exercitarea dreptului de a conduce autovehicule

Art. 40 din Decretul nr. 328/1966 republicat

1) conducerea autovehiculului sub influența băuturilor alcoolice (art. 44 pct. 3 din Regulament);

2) conducerea autovehiculului cu defecțiuni tehnice la sistemul de frînare și la mecanismul de direcție (art. 80 din Regulament);

3) încălcarea normelor legale referitoare la prioritatea de trecere (art. 15 alin. 1, art. 34 și 44 pct. 26 din Regulament);

4) încălcarea normelor referitoare la depășire (art. 31 și 32 din Regulament);

5) nerespectarea semnificației semnalului de culoare roșie a semaforului electric (art. 35 și 36 din Regulament);

6) încălcarea normelor legale privind trecerea la nivel cu calea ferată (art. 35 și 36 din Regulament);

7) încălcarea normelor referitoare la folosirea, pe timp de noapte, a luminilor de drum la întîlnirea cu alt vehicul care circulă din sens opus (art. 19 din Regulament);

Scanned with OKEN Scanner

8) neoprirea la semnalul regulamentar al ofițerilor sau subofițerilor de miliție, în scopul sustragerii de la control (art. 14 lit. a și b, art. 15 alin. 2 și 3 din Regulament);

9) exercitarea dreptului de a conduce autovehicule se poate suspenda, în cazul depășirii, în mod repetat, cu mai mult de 20 km/h, a vitezei maxime (art. 48 din Regulament);

10) în cazul șoferilor profesioniști cînd parchează în mod repetat autovehiculele aparținînd unităților socialiste în alte locuri decît cele stabilite (art. 7 pct. 16 din H.C.M. nr. 2507/1969).

B. Amenzile la principalele contravenții la regimul circulației rutiere

Art. 15 alin. 1 — neoprirea la semnalul agentului de circulație în cazul trecerii unei coloane oficiale de autovehicule 1 000—2 500 lei;

Art. 36 — încălcarea normelor legale privind trecerea la nivel cu calea ferată prevăzută cu bariere sau semibariere 1 000—2 500 lei;

Art. 44 pct. 3 — conducerea sub influența băuturilor alcoolice a unui autovehicul 1 000—2 500 lei;

Art. 33 — neacordarea priorității vehiculelor 500—1 500 lei;

Art. 44 pct. 7 — neoprirea imediată a autovehiculelor angajate în accidente cu victime 500—1 500 lei;

Art. 32 — nerespectarea interdicțiilor de depășire 500—1 000 lei;

Art. 48 — depășirea limitelor maxime admise ale vitezei 500—1 000 lei;

Art. 14 alin. 1 lit. b — nerespectarea semnalului sau semnalelor unui agent de circulație care dirijează traficul într-o intersecție 400—1 000 lei;

Art. 15 alin. 2 — neoprirea conducătorului de autovehicul căruia i s-a adresat un semnal de către agentul de circulație 400—1 000 lei;

Art. 19 alin. 1 lit. b și alin 2 — folosirea incorectă a fazelor lungă și scurtă ale farurilor autovehiculelor și nefolosirea fazei scurte de la 200 m cînd în sens opus se apropie alt vehicul 400—1 000 lei;

Art. 31 — încălcarea regulilor privind depășirea 400—1 000 lei;

Art. 44 pct. 8 — nerespectarea obligațiilor ce revin conducătorilor auto în caz de accident cu avarii 400—1 000 lei;

pct. 10 alin. 1 — neprezentarea actelor pentru control agentului de circulație 400—1 000 lei;

pct. 26 — neacordarea priorității pietonilor 400—1 000 lei;

Art. 12 lit. b alin. 1 — intrarea în intersecție pe lumina de culoare roșie a semaforului 300—700 lei;

Scanned with OKEN Scanner

Art. 14 alin. 4 — nerespectarea semnalelor și indicațiilor agenților de circulație 300—700 lei;

Art. 30 — intrarea pe sens interzis 300—700 lei;

Art. 35 — neoprirea la trecerile la nivel nepăzite în locul unde se asigură o vizibilitate maximă 300—700 lei;

Art. 80 — nerespectarea obligațiilor de menținere în stare tehnică necorespunzătoare a autovehiculelor 300—700 lei;

Art. 87 — interzicerea montării a altor lumini, a luminilor de altă culoare ori de altă intensitate luminoasă (se sancționează potrivit art. 80) 300—700 lei;

Art. 87 alin. 2 lit. a și c — montarea de lumini giratoare de culoare albastră sau galbenă în alte condiții ori pe alte autovehicule (se sancționează potrivit art. 80) 300—700 lei;

Art. 89 alin. 3 — interzicerea montării altui avertizor sonor decît cel prevăzut prin construcție (se sancționează potrivit art. 80) 300—700 lei;

Art. 19 alin. 1 lit. a — nerespectarea obligației folosirii luminilor de poziție sau de staționare la oprirea ori staționarea autovehiculelor 200—500 lei;

Art. 37 — oprirea voluntară a vehiculelor (durată, loc) 200—500 lei;

Art. 38 — locuri și situații unde oprirea voluntară este interzisă 200—500 lei;

Art. 39 — locuri și situații unde staționarea voluntară este interzisă 200—500 lei;

Art. 49 — situațiile și locurile unde conducătorii auto au obligația să reducă viteza pînă la limita evitării oricărui pericol 200—500 lei.

Scanned with OKEN Scanner

14

BIBLIOTECA automobilistului

BOTERNU ION

Este recomandabil ca automobilistul să-și întocmească o bibliotecă personală.

În cele ce urmează, se prezintă o parte însemnată a unor lucrări utile apărute în diferite edituri din țara noastră. Se fac referiri mai cu seamă la lucrări de nivel accesibil pentru marea majoritate a automobiliștilor. Unele dintre acestea sînt epuizate, dar se pot consulta în biblioteci.

Este bine ca automobilistul să fie la curent cu noile apariții în librării sau în cronicile și anunțurile ce apar în presă.

• Pentru „noutăți" în automobilism se recomandă consultarea revistei Autoturism.

a. *Lucrări de interes general din domeniul tehnicii automobilismului:*

A. Brebenel, D. Vochin — *Călăuza șoferului amator.* Ed. Tehnică, 1971;
P. Cristea — *Practica automobilului.* Ed. Tehnică, 1972;
C. Aramă — *Economia de combustibil.* Ed. Tehnică.

Din colecția Auto a Editudii Tehnice se recomandă lucrările:
F. Brandrup — *Automobilul potrivit;*
Gh. Anghel — *Automobilul iarna;*
D. Hogea — *Șoferul la drum;*
Al. Groza, C. Georgescu — *Economii la volan;*
P. Teodorescu — *Reglați-vă singuri automobilul;*
G. Clondescu — *Acumulatoarele automobilului;*
B. Depauschag — *Pregătirea călătoriilor cu automobilul;*
D. Ignat — *Pneurile automobilelor;*

Scanned with OKEN Scanner

Gh. Vasiliu — *Micul atelier auto;*
C. Negrea, D. Ignat — *Carburanţi şi produse de întreţinere;*
I. Drăghici — *Amortizarea;*
V. Turovschi, D. Tulliu — *Filtre pentru automobile;*
C. Negrea, D. Ignat — *Bujii;*
S. Huedin, S. Puşcă — *40 de defecţiuni şi 40 de depanări ale automobilului;*
M. Mihalcu — *Combaterea coroziunii autovehiculelor;*

*
* *

N. Nobilescu — *Caleidoscop Auto.* Ed. Ceres, 1972;
A. Brebenel, C. Mondiru, I. Farcaş — *Autoturismul Dacia 1300.* Ed. Tehnică, 1978;
H. Freifeld, N. Oancea — *Autoturismul Dacia 1100.* Ed. Tehnică, 1973;
V. Parizescu — *Remedierea penelor de Auto,* 1970;
M. Stratulat, M. Şoiman, D. Văiteanu — *Diagnosticarea automobilelor,* Ed. Tehnică, 1977;
M. Untaru — *Automobile.* Ed. Didactică şi Pedagogică, 1975;
V. Raicu — *Întreţinerea şi repararea echipamentului electric al automobilului,* 1971;
* * * *Conducerea şi întreţinerea automobilului Dacia 1300.* Bucureşti, 1977;
* * * *Manual de reparaţie Dacia 1300* — IATSA, 1974;
* * * *Manual de întreţinere şi reparaţii OLTCIT* — IATSA, 1982.

b. *Lucrări de circulaţie*

ITB — Centrul Naţional de Cercetări Terotehnice — *Curs de conducere defensivă,* 1978;
Gh. Scripcaru, T. Pirozynski — *Relaţia om-vehicul-stradă.* Ed. Junimea, 1973;
V. Beda, M. Stoleru, Gh. Ene — *Actualităţile circulaţiei rutiere,* Ed. Politică, Bucureşti, 1984.
V. Buzea, V. Beda, Gh. Ene — *Conduita preventivă în circulaţia rutieră,* Ed. Sport-Turism;
Otto Reindl — *Îndrumător juridic pentru automobilişti;*
Octavian Palade — *Introducere în mecanica auto;*
D. Ignat — *Penele automobilelor;*
V. Beda, M. Stoleru, R. Puşcaru — *Pregătirea şi examinarea conducătorilor de autovehicule;*
I. Moscu, P. Cristea — *Agenda Auto 1975;*
Aramă C., Grünwald B. — *Motoare cu ardere internă.* Ed. Tehnică, 1966;
D. Abăităncii ş.a. — *Motoare pentru automobile şi tractoare. Vol. I şi II,* Ed. Tehnică.

c. *Bibliografie suplimentară*

În afara lucrărilor prezentate în capitolul 14 — Biblioteca automobilistului — ce au stat la baza sintezei şi selectării informaţiilor prezentate în Agendă se menţionează:

Comportamentul la volan al conducătorului auto, Editura Medicală, 1982.
Code Rousseau 1980, Paris.
Manuel suisse des règles de circulation. 1970.
Marcel Perrin-Rochat — *L'alcool au volant,* Neuchâtel, 1970.

15

DECRETUL Nr. 328/1966
(cu modificările la zi publicate în Buletinul Oficial nr. 49 din 28 iunie 1984) privind circulația pe drumurile publice

CAPITOLUL I

Dispoziții generale

Art. 1 — Circulația pe drumurile publice de pe teritoriul Republicii Socialiste România este supusă normelor cuprinse în prezentul decret și în regulamentul de aplicare a acestuia.

Art. 2 — Răspunderea pentru luarea măsurilor de asigurare a securității circulației pe drumurile publice revine organelor de miliție, care îndrumă, supraveghează și controlează circulația.

Toți ofițerii și subofițerii de miliție sînt obligați să intervină și să ia măsurile legale în cazul cînd constată încălcări ale normelor privind circulația pe drumurile publice.

Art. 3 — Circulația pe drumurile publice din zona de frontieră și din alte zone pentru care, potrivit legii, s-au stabilit restricții, se face cu respectarea indicatoarelor din acele zone.

Art. 4 — Controlul circulației autovehiculelor aparținînd Ministerului Apărării Naționale, precum și cercetarea accidentelor de circulație în care au fost angajate asemenea autovehicule, se efectuează de organele miliției potrivit normelor prevăzute în instrucțiunile comune ale ministrului de interne și ministrului apărării naționale, care vor stabili și modul de participare la aceste activități a organelor anume desemnate ale Ministerului Apărării Naționale.

Art. 5 — Orice măsură de restricție a circulației pe drumurile publice se poate lua numai cu acordul organelor miliției.

Art. 6 — În sensul prezentului decret:

Scanned with OKEN Scanner

a) prin drum public se înțelege orice cale de comunicație terestră, cu excepția căilor ferate, amenajată pentru circulația vehiculelor și aflată în administrarea unui organ de stat, dacă este deschisă circulației publice.

Drumurile care nu sînt deschise circulației publice vor fi marcate, la intrare, cu inscripții vizibile din care să rezulte că este interzisă circulația publică;

b) prin *parte carosabilă* se înțelege partea drumului public folosită, în mod normal, pentru circulația vehiculelor;

c) prin *bandă de circulație* se înțelege oricare din subdiviziunile longitudinale ale părții carosabile, materializată sau nu prin marcajele rutiere, dacă are o lățime corespunzătoare pentru trecerea cu ușurință a unui șir de vehicule;

d) prin *intersecție* se înțelege locul de întîlnire sau de încrucișare a două sau mai multe drumuri publice, oricare ar fi unghiul sau unghiurile axelor lor;

e) prin *autovehicul* se înțelege orice vehicul prevăzut cu un dispozitiv mecanic de propulsie, care se deplasează prin mijloace proprii și care circulă în mod obișnuit pe drumurile publice, servind la transportul de persoane sau bunuri ori la efectuarea unor lucrări; tramvaiul și troleibuzul sînt considerate autovehicule.

Vehiculul al cărui motor are o capacitate cilindrică pînă la 50 cm^3 inclusiv și care păstrează caracteristicile generale ale bicicletei și poate fi pus în mișcare cu ajutorul pedalelor nu este considerat autovehicul;

f) prin *conducător* se înțelege persoana care conduce pe drumurile publice un vehicul, animale de tracțiune, de povară, de călărie ori turme;

g) prin *circulație internațională* sau *trafic internațional* se înțelege orice circulație care implică trecerea cel puțin a unei frontiere;

h) prin *agent de circulație* se înțelege ofițerul sau subofițerul de miliție însărcinat cu îndrumarea, supravegherea și controlul circulației pe drumurile publice.

CAPITOLUL II

Reguli de circulație

Art. 7 — Orice vehicul care circulă pe drumul public trebuie să aibă un conducător. Conducătorii de autovehicule trebuie să aibă

Scanned with OKEN Scanner

cel puţin 18 ani împliniţi, iar conducătorii celorlalte vehicule, cel puţin 14 ani împliniţi.

Conducătorul de bicicletă sub vîrsta de 14 ani poate circula numai pe drumurile publice fără trafic intens.

Animalele izolate sau în turmă trebuie să fie însoţite pe drumurile publice de un număr corespunzător de conducători.

Art. 8 — Conducătorii de vehicule, de animale izolate sau în turmă, pietonii, călătorii şi orice alte persoane care folosesc drumurile publice trebuie să se comporte în aşa fel încît să nu constituie un pericol sau o stînjenire pentru circulaţie. Aceştia trebuie să evite producerea de pagube materiale.

Art. 9 — Orice conducător de vehicul trebuie să aibă cunoştinţele şi îndemînarea necesare conducerii şi să fie apt pentru aceasta din punct de vedere medical. Conducătorii de autovehicule trebuie să posede şi cunoştinţele necesare acordării primului ajutor persoanelor rănite cu ocazia accidentelor de circulaţie.

Conducătorii de autovehicule vor fi verificaţi din punct de vedere medical, periodic sau ori de cîte ori se constată că prin modul de comportare ar periclita securitatea circulaţiei.

Verificarea se dispune de organele miliţiei sau de unităţile socialiste deţinătoare de autovehicule şi se face potrivit normelor stabilite, în acest scop, de Ministerul Sănătăţii.

Permisul de conducere al persoanei care, la aceste verificări, este găsită inaptă pentru a conduce autovehicule, va fi retras de organul de miliţie în evidenţa căruia se află conducătorul şi nu va putea fi redobîndit decît după încetarea motivului pentru care a fost retras.

Art. 10 — Mijloacele de semnalizare rutieră şi semnalele folosite în circulaţie pe drumurile publice sînt:

a) indicatoarele;

b) marcajele;

c) semnalele luminoase;

d) semnalele agentului de circulaţie;

e) semnalele conducătorilor de vehicule.

Mijloacele de semnalizare rutieră prevăzute la alin. 1 lit. a)—c), precum şi orice alte dispozitive sau lucrări care servesc la semnalizarea pe drumurile publice se execută şi se întreţin de organele de stat care, potrivit legii, administrează drumurile publice, instalîndu-se şi aplicîndu-se cu acordul organelor de specialitate ale miliţiei.

Indicatoarele de reglementare a priorităţii şi semnalele cu lumini alternativ intermitente şi avertizare sonoră de la trecerile de

Scanned with OKEN Scanner

nivel cu calea ferată se instalează de organele de stat care administrează calea ferată, iar semafoarele pentru dirijarea circulației, de către comitetele sau birourile executive ale consiliilor populare.

Art. 11 — Persoanele care circulă pe drumurile publice se vor conforma regulilor de circulație, semnificației fiecărui mijloc de semnalizare rutieră, semnalelor agentului de circulație și ale conducătorilor de vehicule. Semnalele sau indicațiile agenților de circulație vor fi respectate cu precădere, atît față de semnificația oricărui mijloc de semnalizare rutieră, cît și față de regulile de circulație.

În cazul în care într-o intersecție este instalat un semafor cu semnale luminoase și un indicator de reglementare a priorității, semnificația indicatorului va fi respectată numai dacă semnalele luminoase ale semaforului nu funcționează.

Art. 12 — La semnalul agenților de circulație care însoțesc coloane oficiale de autovehicule, conducătorii de vehicule sînt obligați să oprească vehiculele în afara părții carosabile sau cît mai aproape de bordură ori acostament, pînă la trecerea coloanei.

Art. 13 — Vehiculele circulă pe partea dreaptă a drumului public în direcția de mers iar pietonii, pe partea stîngă.

Pe drumurile publice care au trotuare sau poteci amenajate în afara părții carosabile, pietonii circulă numai pe acestea.

Circulația vehiculelor pe benzi se face cu respectarea semnificației marcajelor rutiere și a regulilor speciale stabilite.

Vehiculele cu tracțiune animală cele trase sau împinse cu mîna, precum și animalele izolate sau în turmă vor fi conduse cît mai aproape de marginea din dreapta a drumului public.

Vehiculele cu tracțiune animală, cele trase sau împinse cu mîna, precum și animalele izolate sau în turmă, nu pot fi conduse pe drumurile naționale. Dacă nu este posibilă folosirea altor căi de acces, conducerea lor se va face potrivit aliniatului precedent.

Art. 14 — Schimbarea direcției de mers sau depășirea se execută numai după o prealabilă semnalizare. Conducătorii vehiculelor care schimbă direcția de mers sau se angajează în depășire, precum și cei ce urmează a fi depășiți, vor lua toate măsurile de precauție pentru a nu periclita circulația celor ce folosesc drumul public.

Art. 15 — Orice conducător care se apropie de o intersecție a drumurilor publice ori de o trecere la nivel trebuie să-și mărească atenția pentru a evita orice accident.

Prioritate de trecere la intersecție au vehiculele ce vin din dreapta conducătorului care se pregătește să intre în intersecție, cu

Scanned with OKEN Scanner

excepţia cazurilor cînd semne rutiere ori reguli speciale indică altfel.

Art. 16 — Conducătorii de autovehicule trebuie să aibă în permanenţă controlul asupra vitezei autovehiculelor şi să se conformeze restricţiilor de viteză.

Art. 17 — Oprirea sau staţionarea voluntară pe drumul public este permisă numai în condiţii în care nu prezintă pericol sau stînjenire pentru circulaţie.

Art. 18 — Pentru conducătorii de autovehicule care au mai puţin de un an practică de conducere se vor stabili reguli suplimentare de circulaţie prin regulament aprobat de Consiliul de Miniştri.

Conducătorilor prevăzuţi la aliniatul precedent, cetăţeni români, li se interzice trecerea frontierei de stat spre a merge în străinătate, conducînd autovehiculul.

Autovehiculele, cu excepţia tramvaielor şi troleibuzelor, conduse de persoane care au mai puţin de 1 an practică de conducere, vor purta un semn distinctiv.

CAPITOLUL III

Înmatricularea autovehiculelor şi radierea acestora din evidenţa circulaţiei

Art. 19 — Orice autovehicul care circulă pe drumurile publice trebuie să fie înmatriculat şi să poarte număr de înmatriculare.

Autovehiculele se înmatriculează la organele de miliţie, cu excepţia celor ce aparţin Ministerului Apărării Naţionale, care se înmatriculează la acest minister, şi a tramvaielor şi troleibuzelor, care se înmatriculează la întreprinderile de transport care le deţin.

Pentru fiecare autovehicul înmatriculat se va elibera un certificat de înmatriculare în care este prevăzut şi numărul de înmatriculare atribuit.

Art. 20 — Autovehiculele pot circula pînă la înmatriculare pe baza unei autorizaţii speciale eliberate de organul competent şi cu un număr de ordine provizoriu atribuit de acelaşi organ.

Art. 21 — Autovehiculele se radiază din evidenţa organelor la care sînt înmatriculate, în condiţiile stabilite prin regulamentul de aplicare a prezentului decret.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL IV

Permisul de conducere

Art. 22 — Dreptul de a conduce un autovehicul pe drumurile publice îl are numai persoana care posedă permis de conducere. Permisul conferă titularului dreptul de a conduce pe drumurile publice autovehicule din categoria sau categoriile pentru care a fost eliberat.

Permisul de conducere se obține pe bază de examen și se eliberează de organele miliției.

Persoana care solicită organelor miliției să fie examinată în vederea obținerii permisului de conducere trebuie să îndeplinească, potrivit legii, condițiile de vîrstă, de sănătate și de pregătire teoretică și practică pentru conducerea unui autovehicul.

Nu poate fi admisă la examenul pentru obținerea permisului de conducere persoana care a fost condamnată definitiv pentru o infracțiune la regimul circulației pe drumurile publice, de omor, lovire sau vătămare cauzatoare de moarte, vătămare corporală gravă, tîlhărie, ultraj cu violență ori pentru o infracțiune de ultraj contra bunelor moravuri și tulburarea liniștii publice.

De asemenea, nu poate fi admisă la examen persoana care, deși aptă de muncă, nu desfășoară, potrivit legii, o activitate utilă societății, ducînd o viață parazitară.

În cazuri întemeiate, cu recomandarea organului de conducere colectivă din unitatea în care își desfășoară activitatea, organele miliției pot aproba prezentarea la examen, pentru obținerea permisului de conducere persoanei care a fost condamnată pentru vreuna dintre infracțiunile prevăzute în alin. 4, dacă a trecut un an de la executarea pedepsei.

Persoana prevăzută la alin. 5 se poate prezenta la examenul pentru obținerea permisului de conducere, cu recomandarea organului de conducere colectivă din unitatea în care își desfășoară activitatea, dacă a trecut un an de la data încadrării în muncă.

Art. 23 — Tractoriștii rutieri se pregătesc în școli sau cursuri de mecanizatori agricoli sau tractoriști rutieri, organizate de organele centrale care au în subordine unități deținătoare de tractoare rutiere.

Conducătorii de tramvaie sau de troleibuze se pregătesc în școli organizate de comitetele executive ale consiliilor populare.

În programul de învățămînt al școlilor sau cursurilor prevăzute în prezentul articol se vor include materii și lecții care să asigure cunoașterea normelor privind circulația pe drumurile publice.

Scanned with OKEN Scanner

Art. 24 — Organele miliției vor controla modul în care se face pregătirea conducătorilor de autovehicule în școlile și cursurile prevăzute în art. 23, în ce privește însușirea normelor de circulație și starea tehnică a autovehiculelor folosite pentru practica de conducere.

Art. 25 — Taxele de examen în vederea obținerii permisului de conducere, categoriile de persoane obligate la plata acestor taxe, precum și cazurile în care se acordă scutiri de taxe, se stabilesc prin regulamentul de aplicare a prezentului decret.

CAPITOLUL V

Starea tehnică a vehiculelor și controlul acesteia

Art. 26 — Orice vehicul care circulă pe drumurile publice trebuie să îndeplinească condițiile tehnice asigurării securității circulației. În acest scop, deținătorii de vehicule le vor întreține în stare bună de funcționare.

Art. 27 — Deținătorii de autovehicule sînt obligați să efectueze periodic, potrivit legii, verificarea tehnică a autovehiculelor care circulă pe drumurile publice.

Îndeplinirea obligației prevăzute în alin. 1 se dovedește cu actul eliberat de unitatea socialistă autorizată de organele de miliție să efectueze verificarea tehnică sau cu talonul de evidență a reviziilor tehnice pentru autovehicule deținute de unitățile socialiste.

Art. 28 — Organele miliției vor controla starea tehnică a vehiculelor și nu vor permite circulația acelora care au defecțiuni tehnice de natură să pericliteze securitatea circulației rutiere.

Aceeași obligație revine și unităților socialiste pentru vehiculele pe care le dețin.

Certificatele de înmatriculare a autovehiculelor găsite cu defecțiuni tehnice vor fi retrase, pînă cînd deținătorii vor remedia deficiențele constatate.

Art. 29 — Organele miliției controlează la autobaze, garaje, depouri de tramvaie și troleibuze modul în care șefii de transporturi, garaje sau depouri ori persoanele care ocupă alte asemenea funcții își îndeplinesc obligațiile ce le revin cu privire la asigurarea condițiilor tehnice cerute pentru punerea în circulație a autovehiculelor.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL VI

Circulația autovehiculelor în trafic internațional

Art. 30 — Autovehiculele înmatriculate în Republica Socialistă România vor putea trece frontiera de stat pe drumurile publice, dacă îndeplinesc condițiile cerute pentru a fi admise în circulația internațională și dacă conducătorii lor posedă permis de conducere național, sau internațional, conform modelului stabilit în Convenția internațională asupra circulației rutiere, la care Republica Socialistă România este parte.

Art. 31 — Circulația pe drumurile publice a autovehiculelor înmatriculate în alte state este permisă dacă îndeplinesc condițiile cerute pentru a fi admise în circulația internațională.

Autovehiculele înmatriculate în alte state, al căror certificat de înmatriculare nu îndeplinește condițiile prevăzute de Convenția internațională asupra circulației rutiere, la care Republica Socialistă România este parte, pot circula pe drumurile publice dacă certificatul lor de înmatriculare este vizat de miliția județeană în raza căreia se află punctul de frontieră prin care au intrat în țară. În acest scop, autovehiculele pot circula de la punctul de frontieră pînă la sediul miliției județene, fără această viză.

Art. 32 — Persoanele care domiciliază în alte state, venite temporar în Republica Socialistă România, pot conduce autovehicule pe drumurile publice dacă posedă permis de conducere, național sau internațional, eliberat de autoritatea competentă din statul respectiv după modelul stabilit în Convenția internațională asupra circulației rutiere, la care Republica Socialistă România este parte, de asociații afiliate la Federația Internațională a Automobilului ori la Alianța Internațională de Turism, sau care este recunoscut valabil pe bază de reciprocitate.

Art. 33 — Persoanele care domiciliază sau își stabilesc domiciliul în Republica Socialistă România și dețin autovehicule înmatriculate în alte state sînt obligate ca, în termen de 30 de zile, să-și înmatriculeze autovehiculele sau, după caz, să-și preschimbe permisele de conducere. Permisul de conducere eliberat de alte state se preschimbă de organele de miliție.

Termenul prevăzut la aliniatul precedent se socotește:

a) pentru persoanele care domiciliază în Republica Socialistă România de la data intrării autovehiculelor sau a acestor persoane în țară;

Scanned with OKEN Scanner

b) pentru persoanele care își stabilesc domiciliul ori reședința în Republica Socialistă România, de la data stabilirii domiciliului ori reședinței.

Art. 34 — Permisele de conducere ale membrilor misiunilor diplomatice și oficiilor consulare străine, ale corespondenților de presă străini, precum și ale reprezentanților organizațiilor economice, culturale sau ai altor asemenea organizații străine, cu statut diplomatic, eliberate de autorități competente din alte state, vor fi recunoscute ca valabile în Republica Socia istă România, pe bază de reciprocitate.

CAPITOLUL VII

Infracțiuni și pedepse

Art. 35 — Punerea în circulație sau conducerea pe drumurile publice a unui autovehicul neînmatriculat se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.

Punerea în circulație sau conducerea pe drumurile publice a unui autovehicul cu număr fals de înmatriculare se pedepsește cu închisoare de la 1 an la 5 ani.

Art. 36 — Conducerea pe drumurile publice a unui autovehicul, fără permis de conducere sau cu permis necorespunzător categoriei din care face parte autovehiculul, se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 3 ani sau cu amendă.

Cu aceeași pedeapsă se sancționează persoana care conduce pe drumurile publice un autovehicul după ce permisul de conducere i-a fost retras, anulat sau reținut în vederea anulării, ori ca urmare a suspendării exercitării dreptului de a conduce autovehicule.

Încredințarea unui autovehicul pentru a fi condus pe drumurile publice unei persoane care se află într-una dintre situațiile prevăzute în aliniatele precedente și care conduce autovehiculul pe drumurile publice se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 1 an sau cu amendă.

Art. 37 — Conducerea pe drumurile publice a unui autovehicul de către o persoană care are în sînge o îmbibație alcoolică ce depășește limita legală sau care se află în stare de ebrietate se pedepsește cu închisoare de la 1 an la 5 ani.

Dacă persoana aflată în una dintre situațiile prevăzute la alineatul precedent conduce un autovehicul care transportă persoane în

Scanned with OKEN Scanner

comun ori transportă materii ce pot produce pericol public, pedeapsa este închisoare de la 2 ani la 7 ani.

Sustragerea de la recoltarea probelor biologice în vederea stabilirii alcoolemiei se pedepsește cu închisoare de la 1 an la 5 ani.

Art. 38 — Părăsirea locului accidentului fără încuviințarea organelor miliției de către oricare dintre conducătorii vehiculelor angajați într-un accident de circulație de pe urma căruia a rezultat moartea, vătămarea integrității corporale ori a sănătății vreunei persoane, sau dacă accidentul constituie infracțiune ori s-a produs ca urmare a unei infracțiuni, se pedepsește cu închisoare de la 6 luni la 5 ani.

Pot părăsi locul accidentului, fără încuviințarea prevăzută în aliniatul precedent:

a) conducătorii vehiculelor aparținînd salvării, pompierilor, organelor operative ale miliției sau securității, cînd se află în misiune în vederea unei intervenții ce nu suferă amînare;

b) conducătorii vehiculelor care, în lipsa altor mijloace de transport, ei înșiși transportă persoanele rănite la cea mai apropiată unitate sanitară în măsură a da asistență medicală necesară, dacă se înapoiază imediat la locul accidentului.

Art. 39 — Neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă, cu știință, a atribuțiilor de verificare tehnică a autovehiculelor, de către cei care au asemenea îndatoriri, în cazul în care s-a produs un accident de circulație ca urmare a defecțiunilor tehnice ale autovehiculului, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani.

Săvîrșirea din culpă a faptelor prevăzute la alin. 1 se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 1 an sau cu amendă.

CAPITOLUL VIII

Măsuri administrative

Art. 40 — Exercitarea dreptului de a conduce autovehicule se suspendă pe timp de 1—3 luni, în cazul săvîrșirii uneia din următoarele contravenții:

a) conducerea autovehiculului sub influența băuturilor alcoolice;

b) conducerea autovehiculului cu defecțiuni tehnice la sistemul de frînare sau la mecanismul de direcție;

c) parcarea, în mod repetat, a autovehiculelor aparținînd unităților socialiste în alte locuri decît cele stabilite;

Scanned with OKEN Scanner

d) încălcarea normelor legale referitoare la prioritatea de trecere;

e) încălcarea normelor legale referitoare la depășire;

f) nerespectarea semnificației semnalului de culoare roșie a semaforului electric;

g) încălcarea normelor legale privind trecerea la nivel cu cale ferată;

h) încălcarea normelor referitoare la folosirea, pe timp de noapte, a luminilor de drum la întîlnirea cu alt vehicul care circulă în sens opus;

i) neoprirea la semnalul regulamentar al ofițerilor sau subofițerilor de miliție, în scopul sustragerii de la control.

De asemenea, exercitarea dreptului de a conduce autovehicule se poate suspenda, pe timpul prevăzut la alin. 1, în cazul depășirii, în mod repetat, cu mai mult de 20 km/h, a vitezei maxime legale.

Suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule operează din momentul reținerii permisului de conducere de către ofițerul sau subofițerul de miliție.

Art. 41 — Organele miliției pot anula permisul de conducere dacă titularul acestuia săvîrșește, în interval de 6 luni de la restituire, una din faptele prevăzute la art. 40, care atrag suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule.

Art. 42 — Organele miliției anulează permisul de conducere în cazul cînd titularul acestuia a fost condamnat printr-o hotărîre judecătorească definitivă;

a) Pentru infracțiuni de ucidere sau vătămare gravă a integrității corporale ori a sănătății uneia sau a mai multor persoane, sau pentru distrugerea unuia sau a mai multor autovehicule, săvîrșite din culpă, ca urmare a nerespectării regulilor de circulație;

b) pentru infracțiunea de conducere a autovehiculului în stare de ebrietate ori cu o imbibație alcoolică în sînge ce depășește limita legală, sau de sustragere de la recoltarea probelor biologice în vederea stabilirii alcoolemiei;

c) la interzicerea de a exercita profesia sau ocupația de conducător de autovehicule.

Permisul de conducere se poate anula și în cazul cînd titularul acestuia a fost condamnat printr-o hotărîre judecătorească definitivă pentru vreuna din infracțiunile prevăzute în art. 22 alin. 4, cu excepția celor de la art. 37, precum și pentru orice altă infracțiune, dacă la săvîrșirea ei făptuitorul s-a folosit de un autovehicul, în calitate de conducător.

În cazurile prevăzute în alin. 1 lit. a) și b), permisul de conducere va fi reținut, în vederea anulării, o dată cu constatarea săvîrșirii

Scanned with OKEN Scanner

infracțiunii, iar în cazurile prevăzute în alin. 1 lit. c) și alin. 2, după rămînerea definitivă a hotărîrii judecătorești de condamnare.

Art. 43. — Anularea permisului de conducere, în cazurile prevăzute de prezentul decret, se hotărăște de șeful miliției județene sau al miliției municipiului București ori de locțiitorul acestuia, în raza căreia titularul permisului a săvîrșit fapta.

Suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule și stabilirea duratei suspendării se aprobă de organele prevăzute la alin. 1, la propunerea ofițerului sau subofițerului de miliție care a constatat contravenția ce atrage, potrivit legii, măsura suspendării.

Procedura reținerii și a restituirii permisului de conducere în caz de suspendare a exercitării dreptului de a conduce autovehicule pe drumurile publice se stabilește prin regulament aprobat prin hotărîre a Consiliului de Miniștri.

Art. 44. — Persoana al cărei permis de conducere a fost anulat se poate prezenta la examen pentru obținerea unui nou permis, cu recomandarea organelor de conducere colectivă din unitatea în care își desfășoară activitatea, dacă îndeplinește următoarele condiții:

a) a trecut un an de la data anulării permisului de conducere, iar în cazul celor care au executat o pedeapsă privativă de libertate sau prin muncă corecțională dacă au trecut 6 luni de la data executării pedepsei;

b) paguba cauzată prin infracțiune a fost reparată în întregime ori, în cazul cînd acoperirea prejudiciului se face prin plăți periodice, dacă acestea sînt efectuate la zi;

c) interzicerea dreptului de a executa profesia sau ocupația de conducător de autovehicul a expirat sau a fost revocată.

Dacă permisul de conducere a fost anulat ca urmare a comiterii uneia din infracțiunile prevăzute de art. 42 alin. 1 lit. a) și b) și alin. 2, prezentarea la examen pentru obținerea unui nou permis de conducere se poate face, cu îndeplinirea condițiilor de la alin. 1, numai cu aprobarea organelor miliției.

CAPITOLUL IX

Alte dispoziții pentru buna desfășurare a circulației

Art. 45. — Ministerul de Interne și comitetele executive ale consiliilor populare județene și al municipiului București vor lua măsuri pentru popularizarea regulilor de circulație în rîndul tuturor per-

Scanned with OKEN Scanner

soanelor care folosesc drumurile publice și, în acest scop, vor prevedea în planurile anuale fondurile necesare.

Presa, radioteleviziunea și cinematografia vor sprijini acțiunile Ministerului de Interne și ale comitetelor executive ale consiliilor populare județene și al municipiului București în legătură cu popularizarea regulilor de circulație pe drumurile publice.

Ministerul Educației și Învățămîntului va lua măsuri pentru predarea în școli a unor lecții avînd ca obiect cunoașterea și respectarea de către elevi a regulilor de circulație.

Unitățile socialiste sînt obligate să ia măsuri pentru ridicarea continuă a calificării conducătorilor de autovehicule pe care i-au încadrat, în vederea însușirii și respectării de către aceștia a dispozițiilor legale ce reglementează circulația pe drumurile publice.

Art. 46. — Unitățile socialiste și persoanele fizice vor dota autovehiculele pe care le dețin cu truse medicale de prim-ajutor, conform modelului stabilit de Ministerul Sănătății pentru fiecare categorie de autovehicule în parte.

Art. 47. — Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor și Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare vor întocmi periodic buletine informative asupra stării vremii și a drumurilor publice, care vor fi difuzate prin grija Radioteleviziunii Române în vederea prevenirii accidentelor de circulație.

Art. 48. — În îndeplinirea sarcinii de supraveghere a circulației pe drumurile publice, organele miliției se pot sprijini pe concursul voluntar al unor conducători de autovehicule.

Art. 49. — Din totalul sumelor încasate drept taxe pentru examinarea conducătorilor de autovehicule și pentru eliberarea permiselor de conducere, precum și din amenzile pentru contravenții la regimul circulației pe drumurile publice, 50% se face venit la bugetul statului, iar 50% se varsă la bugetele consiliilor populare județene și al municipiului București pentru a fi folosite la executarea de amenajări pe drumurile publice și lucrări de îmbunătățire a mijloacelor de semnalizare rutieră.

Art. 50. — Unitățile care întocmesc proiecte de sistematizare a localităților și de construcție a microraioanelor sau cartierelor vor ține seama la proiectare de normativul elaborat de Ministerul de Interne, împreună cu Comitetul pentru Problemele Consiliilor Populare, în vederea asigurării construirii și amenajării de locuri de parcare și garare corespunzătoare sporirii continue a parcului de autovehicule, precum și a asigurării, în perspectivă, a tuturor condițiilor de bună desfășurare a circulației pe drumurile publice.

Art. 51. — Semnele distinctive care se pot înscrie pe autovehicule se stabilesc de Ministerul de Interne.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL X

Dispoziții finale și tranzitorii

Art. 52. — Imbibația alcoolică în sînge atrage răspunderea penală a conducătorilor de autovehicule cînd este de cel puțin 1‰.

Art. 53. — Modelele indicatoarelor, marcajelor și semnalelor luminoase, precum și semnalele agentului de circulație, sînt prevăzute în anexă, care fac parte integrantă din prezentul decret.

Art. 54. — Carnetele de conducere, precum și permisele și autorizațiile de circulație eliberate de organele competente, potrivit dispozițiilor Decretului nr. 832/1962, rămîn valabile pînă la înlocuirea lor cu permise de conducere și certificate de înmatriculare în termenele ce se vor stabili prin regulament prevăzut la art. 57.

Carnetele de conducere, precum și permisele, și autorizațiile de circulație, nu sînt valabile în circulația internațională, urmînd ca, pînă la înlocuirea lor, persoanele care vor să circule pe teritoriul altor state să obțină, în acest scop, permis de conducere internațional eliberat de Automobil Clubul Român.

Art. 55. — Dotarea cu truse medicale de prim-ajutor se va face în termen de 6 luni de la intrarea în vigoare a prezentului decret, pentru autovehicule de transport în comun, și în termen de 1 an de la aceeași dată, pentru celelalte autovehicule.

Art. 56. — Procesele penale în curs de urmărire sau de judecată pentru fapte dezincriminate prin acest decret încetează, iar cei aflați în curs de executare a pedepsei vor fi eliberați de îndată.

Art. 57. — Modul de aplicare a prezentului decret se va stabili prin regulament aprobat de Consiliul de Miniștri.

Art. 58. — Prezentul decret intră în vigoare după 30 de zile de la publicare. Pe aceeași dată, Decretul nr. 832/1962 privind circulația pe drumuri publice, cu modificările ulterioare, precum și orice alte dispoziţiuni contrare prevederilor prezentului decret, se abrogă.

Scanned with OKEN Scanner

16

REGULAMENT
pentru aplicarea Decretului nr. 328/1966 privind circulația pe drumurile publice și pentru stabilirea și sancționarea contravențiilor în acest sector

RUTERNUJON

CAPITOLUL I

Dispoziții generale

Art. 1. — Dispozițiile prezentului regulament se aplică circulației pe drumurile publice.

Pe drumurile care nu sînt deschise circulației publice, fiind folosite numai de vehicule ce deservesc în mod obișnuit o anume unitate socialistă, se aplică, dacă este cazul, reguli stabilite de conducerea acelei unități. La intrarea pe aceste drumuri unitățile socialiste care le administrează vor instala, în loc vizibil, un panou cu inscripția „Drum interzis circulației publice".

Art. 2. — Organele miliției și comitetele executive ale consiliilor populare vor întreprinde acțiuni continue de popularizare a regulilor de circulație.

Organele miliției, prin intermediul presei, radioteleviziunii și cinematografiei, vor da îndrumări practice pentru circulația pe drumurile publice în condiții speciale, cu arătarea consecințelor nerespectării regulilor de circulație în aceste cazuri.

Art. 3. — Instituțiile medicale cărora li se trimit, spre verificare, conducători de autovehicule pentru a le constata aptitudinea de a conduce sînt obligate să comunice, de îndată, rezultatul examenului medical organului miliției în raza căruia își are sediul instituția medicală și să consemneze constatarea în anexa la permisul de conducere aflată asupra conducătorului de autovehicul.

Scanned with OKEN Scanner

Art. 4. — Este interzisă crearea de restricții pentru circulația vehiculelor sau a pietonilor prin executarea de lucrări, depozitarea de materiale ori lăsarea de obiecte, pe partea carosabilă a drumurilor publice sau pe trotuare, fără acordul prealabil al organelor miliției. Nu este considerată producătoare de restricții lăsarea unor materiale sau obiecte pe trotuare în cazul cînd, prin aceasta, pietonii nu sînt obligați să folosească partea carosabilă a drumului public.

Obstacolele producătoare de restricții pentru circulația pe drumuri publice trebuie semnalizată de cei care le creează, ziua cu mijloace de avertizare corespunzătoare („Lucrări" sau „Alte pericole"), iar noaptea și prin lumini roșii, vizibile din ambele sensuri de circulație de la cel puțin 50 m.

Art. 5. — Organele căilor ferate, de acord cu organele de stat care administrează drumurile și cu organele miliției, vor stabili, în raport cu intensitatea circulației și cu condițiile de vizibilitate, trecerile la nivel cu calea ferată care necesită să fie prevăzute cu bariere sau semnalizare optică ori acustică.

La trecerile la nivel cu calea ferată fără bariere, organele căilor ferate, împreună cu organele de stat care administrează drumurile publice, precum și cu unitățile socialiste care dețin terenurile învecinate, vor lua măsuri pentru înlăturarea obstacolelor ce împiedică vizibilitatea căii ferate de la locul unde conducătorii vehiculelor sînt obligați să oprească potrivit prezentului regulament.

În cazul cînd, la trecerile la nivel cu calea ferată fără bariere, nu se pot asigura condițiile prevăzute în aliniatul precedent, organele de stat care administrează drumurile publice, împreună cu organele căilor ferate și cu acordul organelor miliției, vor lua măsuri, după caz, pentru:

— mutarea trecerii la nivel pe alt amplasament cu vizibilitate;

— desființarea trecerii la nivel cu abaterea circulației rutiere pe altă trecere la nivel învecinată, cu vizibilitate asigurată sau avînd barieră păzită;

— instalarea de pază sau dispozitive automate, în ordinea urgenței stabilite de aceste organe.

Art. 6. — Stațiile de tramvaie, troleibuze sau autobuze, precum și traseele acestor autovehicule, se stabilesc de întreprinderile de transport în comun, cu acordul organelor miliției.

Dacă, în localități, traseele tramvaielor, troleibuzelor sau autobuzelor trec peste calea ferată la același nivel, în amîndouă părțile înainte de trecere trebuie să existe stații de oprire.

Scanned with OKEN Scanner

Art. 7. — Este interzisă organizarea de concursuri sau antrenamente ori a altor manifestații sportive pe drumurile publice fără acordul prealabil al organelor miliției.

Art. 8. — Este interzisă lăsarea pe drumurile publice a animalelor nesupravegheate.

CAPITOLUL II

Reguli privind circulația pe drumurile publice

SECȚIUNEA I

Mijloace de semnalizare rutiere, semnalele agentului de circulație și ale conducătorilor de autovehicule

Art. 9. — Persoanele care folosesc drumurile publice trebuie să se conformeze semnificației mijloacelor de semnalizare rutieră, semnalelor agentului de circulație și ale conducătorilor de vehicule.

A. *Indicatoare*

Art. 10. — Indicatoarele instalate pe drumurile publice sînt:
a) de avertizare;
b) de reglementare, care pot fi:
— de prioritate;
— de interzicere sau restricție;
— de obligare;
c) de orientare și informare.
Indicatoarele pot fi însoțite de semne adiționale.

B. *Marcaje*

Art. 11. — Marcajele aplicate pe drumurile publice sînt:
a) longitudinale, care pot fi:
— de separare a sensurilor de circulație;
— de delimitare a benzilor de circulație;
— de delimitare a părții carosabile;
b) transversale, care pot fi:
— de oprire;
— de cedare a trecerii;
— de traversare pentru pietoni;
— de traversare pentru biciclişti;

Scanned with OKEN Scanner

c) alte marcaje, care pot fi:

1. diverse:
   — de ghidare;
   — pentru spații înguste;
   — pentru spații interzise;
   — pentru interzicerea staționării;
   — pentru stații de autobuze, troleibuze, taximetre;
   — pentru locurile de parcare;

2. laterale:
   — pe lucrări de artă (poduri, pasaje denivelate, ziduri de sprijin etc.);
   — pe parapete;
   — pe stîlpi și copaci aflați pe platforma drumului;
   — pe borduri.

C. *Semnalele luminoase*

Art. 12. — Semnalele luminoase pentru dirijarea circulației în intersecții au următoarele semnificații:

a) semnalul de culoare verde permite trecerea.

În cazul în care pe semnalul de culoare verde sînt aplicate săgeți direcționale, conducătorii de vehicule vor circula numai în direcția sau direcțiile indicate. Aceeași obligație revine conducătorilor de vehicule și atunci cînd săgețile direcționale sînt aplicate sub semnal, pe o tăbliță adițională.

b) semnalul de culoare roșie interzice trecerea.

La apariția acestui semnal conducătorii de vehicule vor opri înaintea marcajului de oprire sau, după caz, de traversare pentru pietoni, iar în lipsa acestuia, în dreptul semaforului. Dacă semnalul este instalat deasupra sau de cealaltă parte a intersecției și nu există marcaje de oprire, conducătorii de vehicule vor opri înainte de colțul intersecției, respectînd regulile de circulație aplicabile pentru intersecții.

Pietonul surprins, în timpul traversării, de semnalul de culoare roșie va continua traversarea, iar dacă strada este prevăzută cu refugiu, va aștepta pe acest loc semnalul de culoare verde;

c) semnalul de culoare galbenă, împreună cu cel de culoare roșie, interzic trecerea.

La acest semnal, conducătorii de vehicule vor opri, după caz, la locurile prevăzute la lit. b) alin. 2.

Dacă semnalul de culoare galbenă apare după cel de culoare verde, iar vehiculul se află atît de aproape de semnal încît nu poate

Scanned with OKEN Scanner

fi oprit în condiţii de siguranţă înainte de a fi depăşit semnalul, acesta poate să treacă.

Cînd semnalul de culoare galbenă funcţionează singur, intermitent, conducătorii de vehicule care se apropie de acest semnal sînt obligaţi să reducă viteza pînă la limita evitării oricărui pericol şi să respecte regulile de circulaţie aplicabile pentru acea zonă.

Art. 13. — Autovehiculele destinate stingerii incendiilor şi autosalvării care se găsesc în acţiuni de intervenţie, precum şi autovehiculele miliţiei aflate în misiuni care impun urgenţă, pot circula prin intersecţie, în cazul cînd există spaţiul necesar, chiar dacă semnalele luminoase în funcţiune interzic trecerea sau indicatoarele întîlnite obligă la acordarea priorităţii ori interzic accesul.

Conducătorii autovehiculelor prevăzute la alin. 1 sînt obligaţi ca, la apropierea de intersecţie, să folosească mijloacele speciale de avertizare sonoră şi luminoasă, şi să reducă viteza pînă la limita care să asigure evitarea accidentului.

În situaţiile de mai sus, conducătorii autovehiculelor respective nu sînt scutiţi de răspundere pentru accidentele comise din vina lor.

D. *Semnalele agentului de circulaţie*

Art. 14. — Semnalele agentului de circulaţie au următoarele semnificaţii:

a) braţul ridicat vertical înseamnă „Atenţie oprire" pentru toate persoanele ce se apropie, cu excepţia conducătorilor de vehicule care nu mai pot opri în condiţii de siguranţă;

b) braţul sau braţele întinse orizontal înseamnă „Oprire" pentru toate persoanele care, indiferent de direcţia lor de mers, circulă din sensul sau sensurile intersectate de braţul sau braţele întinse; după ce a făcut acest semnal, agentul de circulaţie poate coborî braţul sau braţele; pentru persoanele care se găsesc în faţa sau în spatele agentului de circulaţie, poziţia corpului acestuia înseamnă, de asemenea, „Oprire".

Dispoziţiile prevăzute la art. 12 lit. b) alin. 2 se aplică în mod corespunzător:

c) balansarea în plan vertical a unei lumini roşii pe timp de noapte înseamnă „Oprire" pentru conducătorii de vehicule şi pietonii spre care se îndreaptă această lumină;

d) mişcarea braţului în plan vertical înseamnă reducerea vitezei autovehiculului;

e) rotirea vioaie a braţului înseamnă mărirea vitezei autovehiculului, iar pentru pietoni, grăbirea traversării străzii.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru oprirea persoanei căreia i s-a adresat unul din semnalele prevăzute la alin. 1 lit. a), b) și c), agentul de circulație poate folosi și fluierul.

Agentul de circulație poate face semn cu brațul ca vehiculul să avanseze, să treacă prin fața sau prin spatele său, prin partea sa stîngă sau dreaptă, iar pietonii să traverseze strada.

Semnalele sau indicațiile agentului de circulație vor fi respectate cu precădere, atît față de semnificația oricărui mijloc de semnalizare rutieră, cît și față de regulile de circulație.

Pentru a semnaliza pe timpul nopții, agenții de circulație vor folosi bastoane de circulație iluminate sau reflectorizante.

Art. 15. — La semnalul dat din autovehicul, prin balansarea bastonului de circulație în plan vertical, de către un ofițer sau subofițer de miliție care însoțește o coloană oficială de autovehicule, ori prin folosirea prelungită a mijloacelor speciale de avertizare sonoră și luminoasă, conducătorii de vehicule sînt obligați să oprească de îndată, vehiculele în afara părții carosabile sau cît mai aproape de bordură ori acostament, pînă la trecerea coloanei.

Cînd semnalul de oprire se adresează unui anume conducător de vehicul, acesta este obligat să oprească pe partea dreaptă a drumului, cît mai aproape de trotuar ori, dacă este posibil, în afara părții carosabile. Aceeași obligație revine conducătorului de vehicul și la semnalul luminos intermitent cu inscripția „Stop, Miliția", instalat pe un autovehicul al miliției, ori cu bastonul de circulație sau brațul întins orizontal de către un ofițer sau subofițer de miliție.

În cazul în care conducătorul autovehiculului căruia i s-a adresat unul din semnalele prevăzute la alin. 2 nu a oprit, agentul de circulație poate lua măsurile necesare pentru imobilizarea acestui autovehicul, dacă sînt date sau indicii că conducătorul autovehiculului sau o altă persoană care se află în autovehicul a comis o faptă prevăzută de legea penală.

Art. 16. — Agenții de circulație care fac semnale vehiculelor în mers trebuie să fie echipați și plasați în așa fel încît să fie văzuți și ușor de recunoscut, atît ziua cît și noaptea, de toți cei care folosesc drumul public.

E. *Semnalele conducătorilor de vehicule*

Art. 17. — Pentru a preveni un pericol sau a nu stînjeni circulația, conducătorii vehiculelor semnalizează cu mijloace de avertizare sonoră, cu luminile farurilor, cu semnalizatoarele luminoase sau cu brațul.

Scanned with OKEN Scanner

Semnalizarea cu mijloacele de mai sus nu scutește pe conducătorii vehiculelor de obligația micșorării vitezei și a luării măsurilor necesare pentru prevenirea accidentelor.

Art. 18. — Semnalizările cu mijloace de avertizare sonoră nu pot fi folosite în zonele de acțiune a indicatorului „Claxonarea interzisă", precum și în localitățile unde acest mod de semnalizare este interzis prin decizii ale comitetelor sau birourilor executive ale consiliilor populare, iar în celelalte localități, între orele 22—6.

Se exceptează de la prevederile aliniatului precedent autovehiculele destinate stingerii incendiilor, cele ale salvării și ale miliției, care se deplasează la intervenții, precum și autovehiculele care se află în una din situațiile prevăzute la art. 67.

Pentru prevenirea pietonilor și a conducătorilor de vehicule, inclusiv a bicicliștilor, mijloacele de avertizare sonoră se folosesc numai la o distanță de cel puțin 30 m de aceștia.

Este interzisă folosirea în mod abuziv a mijloacelor de avertizare sonoră.

Art. 19. — Conducătorul de autovehicule este obligat ca de la lăsarea serii și pînă în zorii zilei, precum și ziua cînd plouă torențial, ninge abundent sau este ceață densă, ori în alte condiții meteorologice ce reduc vizibilitatea pe drum, să folosească sistemul de lumini al autovehiculului astfel:

a) în timpul opririi sau staționării pe partea carosabilă, luminile de poziție sau staționare;

b) în mers, atît în localități, cît și în afara acestora sau pe autostrăzi, luminile de întîlnire sau de drum, după gradul de iluminare a drumului public.

În cazul în care, din sens contrar, se apropie un autovehicul, conducătorul autovehiculului este obligat ca, de la o distanță de cel puțin 200 m, să folosească luminile de întîlnire, concomitent cu reducerea vitezei.

Semnalizarea prin schimbarea luminii de întîlnire cu lumina de drum se folosește pe timp de noapte la intersecții care nu sînt dirijate sau prin semnale luminoase sau agent de circulație.

Art. 20. — Conducătorii autovehiculelor sînt obligați să semnalizeze la schimbarea direcției de mers și la depășire numai cu luminile intermitente ale semnalizatoarelor, în raport cu schimbarea direcției de mers. Oprirea se semnalizează cu lumina roșie a lanternelor din spate.

Art. 21. — Conducătorii motocicletelor, bicicletelor, vehiculelor cu tracțiune animală sau ai celor trase ori împinse cu mîna, precum și ai vehiculelor care nu circulă în mod obișnuit pe drumurile publice, vor semnaliza cu brațul întins orizontal intenția lor de a

Scanned with OKEN Scanner

schimba direcția de mers sau de a depăși, corespunzător manevrei pe care urmează să o execute. Oprirea acestor vehicule, cu excepția motocicletelor, va fi semnalizată prin balansarea brațului conducătorului în plan vertical.

Art. 22. — Intenția de a schimba direcția de mers sau de a depăși se semnalizează, indiferent de mijlocul de semnalizare folosit, înainte de schimbarea direcției de mers sau de depășire.

Art. 23. — Semnalizările cu mijloace de avertizare sonoră sau cu luminile se fac în mod obligatoriu ori de cîte ori este necesar pentru evitarea unui pericol imediat.

SECȚIUNEA a II-a

Reguli privind circulația vehiculelor de orice fel

A. *Poziții în timpul mersului*

Art. 24. — Toate vehiculele, inclusiv cele trase sau împinse cu mîna, vor fi conduse pe partea dreaptă a drumului public în direcția de mers.

Art. 25. — Pe drumurile publice pe care sînt aplicate marcaje, conducătorul de vehicul nu va trece peste linia continuă, simplă sau dublă, și nici peste marcajul pentru spații interzise.

Liniile discontinue (întrerupte) au caracter orientativ, putîndu-se trece peste ele numai atunci cînd conducătorul de vehicul schimbă banda de circulație sau direcția de mers și după ce a semnalizat intenția efectuării acestor manevre și s-a asigurat că nu periclitează circulația celorlalți conducători care îl preced sau îi urmează, ori cu care se va încrucișa.

În cazul cînd sensul de circulație este separat de o linie continuă și una discontinuă, conducătorul de vehicul este obligat să respecte semnificația liniei celei mai apropiate de vehicul în direcția de mers.

Art. 26. — Circulația vehiculelor pe drumurile publice cu mai multe benzi pe același sens se desfășoară astfel:

— pe banda de lîngă bordură sau acostament vor circula vehiculele destinate transportului în comun și cele care se deplasează cu viteză redusă;

— pe celelalte benzi vor fi conduse vehiculele care, potrivit legii, pot circula cu viteze superioare.

Pe autostrăzi, banda de lîngă axa drumului va fi folosită numai în vederea executării manevrei de depășire, dacă celelalte benzi, în direcția de mers, sînt ocupate de alte autovehicule.

Scanned with OKEN Scanner

Faptul că vehiculele de pe o bandă circulă mai repede decît vehiculele de pe celelalte benzi nu este considerat ca fiind o depășire în sensul art. 31.

Art. 27. — La intersecțiile cu marcaje, conducătorii de vehicule se vor încadra pe benzile corespunzătoare direcției de mers voite, cu cel puțin 50 m înainte de intersecție, avînd obligația de a respecta semnificațiile indicatoarelor și marcajelor pentru semnalizarea direcției de mers.

La intersecțiile fără marcaje, conducătorii vehiculelor ocupă în mers, la o distanță de cel puțin 50 m de intersecție, următoarele poziții:

a) cei care vor să schimbe direcția de mers spre dreapta, rîndul din dreapta;

b) cei care vor să schimbe direcția de mers spre stînga sau vor să meargă înainte, rîndul din stînga.

Dacă în intersecție circulă și tramvaie, iar spațiul dintre șina din dreapta și trotuar nu permite circulația pe două rînduri, toți conducătorii de vehicule, indiferent de direcția de mers voită, vor circula pe un singur traseu, lăsînd liber traseul tramvaiului.

În cazul în care tramvaiul este oprit într-o stație neprevăzută cu refugiu pentru pietoni, vehiculele vor fi oprite, în ordinea sosirii, în spatele acestuia, urmînd să fie repuse în mișcare numai după ce ușile tramvaiului au fost închise.

Art. 28. — Schimbarea direcției de mers prin virare la dreapta sau la stînga este interzisă în locurile unde sînt instalate indicatoare cu această semnificație.

Art. 29. — Dacă în apropierea unei intersecții este instalat un indicator sau aplicat un marcaj care obligă să se circule într-o anumită direcție, vehiculele vor fi conduse numai în direcția sau direcțiile indicate.

Art. 30. — Este interzisă circulația vehiculelor pe sectoarele de drum public la începutul cărora sînt instalate indicatoare prin care se interzice sensul.

B. *Depășirea*

Art. 31. — Vehiculele se depășesc numai pe partea stîngă, cu excepția vehiculelor ai căror conducători semnalizează intenția de a schimba direcția de mers la stînga și a tramvaielor, care se depășesc pe partea dreaptă.

Tramvaiele aflate în mers sau în stație pot fi depășite și pe stînga atunci cînd drumul public este cu sens unic sau cînd între șina din dreapta și marginea trotuarului nu există spațiu pentru depășire.

Scanned with OKEN Scanner

Cel ce efectuează depășirea este obligat:

a) să semnalizeze intenția de a se angaja în depășire și să se angajeze în depășire numai după ce s-a convins că aceasta se poate face fără pericol;

b) să păstreze în timpul depășirii o distanță laterală suficientă față de vehiculul depășit;

c) să reintre pe partea dreaptă a drumului după ce se va asigura că aceasta se poate face fără pericol pentru vehiculul depășit.

Conducătorul vehiculului ce urmează a fi depășit trebuie să creeze condiții pentru depășire, fiind obligat să ia următoarele măsuri:

a) să nu mărească viteza cu care circulă, atunci cînd i se semnalizează că urmează a fi depășit;

b) să se angajeze cît mai aproape de marginea din dreapta a drumului.

Art. 32. — Depășirea este interzisă:

a) în intersecții cu circulația nedirijată;

b) în apropierea vîrfurilor de pantă, cînd vizibilitatea este redusă sub 50 m;

c) în curbe unde vizibilitatea este redusă sub 50 m;

d) pe poduri, prin excepție, vehiculele cu tracțiune animală, motocicletele fără ataș și bicicletele pot fi depășite pe poduri metalice, de beton sau din zidărie de piatră care au o lungime de peste 20 m și o lățime de cel puțin 7 m;

e) la treceri pentru pietoni semnalizate cu indicator sau marcaj;

f) la treceri la nivel cu calea ferată și la mai puțin de 50 m de acestea;

g) în stații de tramvai, cînd tramvaiul este oprit sau dacă acesta se găsește la mai puțin de 50 m de stație; tramvaiul poate fi depășit în stațiile prevăzute cu refugii pentru pietoni;

h) în orice alte locuri unde vizibilitatea este redusă sub 50 m;

i) în zona de acțiune a indicatoarelor cu semnificația „Depășirea autovehiculelor, cu excepția motocicletelor fără ataș, interzisă“ sau „Depășirea interzisă autovehiculelor destinate transporturilor de mărfuri“;

j) în situația cînd vehiculul ce ar urma să fie depășit este angajat în depășirea altui vehicul oprit sau în mers (triplare), dacă prin această manevră se trece peste axa care desparte cele două sensuri de circulație ale drumului;

k) în situația cînd se apropie din sens opus un alt vehicul și cînd pentru realizarea depășirii ar fi necesar să se treacă peste axa care desparte cele două sensuri de circulație ale drumului.

Scanned with OKEN Scanner

C. *Prioritate la trecere*

Art. 33. — Cînd două vehicule se apropie simultan de o intersecție venind de pe drumuri publice pe care nu sînt instalate indicatoare de prioritate la intersecții, vehiculul ce vine dinspre dreapta are prioritate de trecere.

Are, de asemenea, prioritate vehiculul care circulă pe un drum public la începutul căruia este instalat indicatorul cu semnificația „Drum cu prioritate" ori „Prioritate față de circulația din sens invers" sau care se apropie de o intersecție unde este instalat indicatorul cu semnificația „Intersecție cu un drum fără prioritate".

Organele de stat care administrează drumurile publice ce se intersectează cu sectoare de drum cu prioritate sînt obligate să instaleze, înainte de intersecție, unul din indicatoarele cu semnificația „Cedează trecerea" sau „Oprire".

Vehiculele destinate stingerii incendiilor, cele ale salvării și ale miliției, în cazurile cînd se deplasează la intervenții, precum și tramvaiele și coloanele în mers, au prioritate de trecere.

La apropierea vehiculelor destinate stingerii incendiilor, celor ale salvării și ale miliției, în cazurile cînd se deplasează la intervenții, celelalte vehicule își vor micșora viteza și vor circula, cît mai aproape de marginea din dreapta a drumului, pînă sînt depășite.

Nu au prioritate de trecere:

a) vehiculele care urmează să intre într-o intersecție venind de pe un drum public pe care nu este instalat vreun indicator de prioritate, față de vehiculele care circulă dinspre dreapta;

b) vehiculele care circulă pe un drum public unde este instalat unul din indicatoarele cu semnificația „Cedează trecerea" sau „Oprire".

c) vehiculele care întîlnesc indicatorul „Prioritate pentru circulația din sens invers".

d) vehicule care coboară o pantă față de vehicule care urcă;

e) vehicule care se pun în mișcare, care ies din garaje, curți sau ganguri, față de vehiculele care circulă pe drumul public, indiferent de direcția de mers a acestora.

D. *Întoarcerea și mersul înapoi*

Art. 34. — Pentru a putea întoarce vehiculul de pe un sens de circulație pe celălalt sens, prin manevrare înainte și înapoi sau printr-un viraj, conducătorul este obligat să oprească, să semnalizeze și să se asigure că din spate și din față nu circulă în acel moment nici un vehicul.

Scanned with OKEN Scanner

Nu se execută această manevră:

a) în locurile unde este instalat indicatorul „Întoarcerea interzisă";

b) la trecerile pentru pietoni;

c) în curbe cu vizibilitate redusă;

d) în locurile unde soliditatea drumului nu este verificată (marginile prăpăstiilor, malurile șanțurilor etc.);

e) pe poduri și sub poduri;

f) la trecerile peste calea ferată și la o distanță mai mică de 50 m de trecerea peste calea ferată;

g) în vîrfuri de pantă și pe o distanță de 50 m de o parte și de alta a vîrfului de pantă;

h) în intersecții și la o distanță mai mică de 50 m de cel mai apropiat colț de intersecție;

i) la mai puțin de 50 m de stațiile de tramvai, troleibuz sau autobuz;

j) pe timp de ceață și în orice împrejurare cînd vizibilitatea este redusă sub 100 m, dacă conducătorul vehiculului nu este pilotat de o altă persoană.

Este interzis mersul autovehiculelor înapoi pe o distanță mai mare de 50 m sau la ieșirea din garaje, curți ori ganguri.

În cazul în care vizibilitatea în spate este împiedicată, vehiculele pot fi manevrate înapoi numai atunci cînd conducătorii acestora sînt pilotați de alte persoane.

E. *Trecerea la nivel cu calea ferată*

Art. 35. — La apropierea de o trecere la nivel cu calea ferată nepăzită, conducătorul de vehicul este obligat să oprească în locul unde are o vizibilitate maximă asupra căii ferate, fără a trece de linia din dreptul indicatorului „Trecere la nivel cu calea ferată, dublă, fără bariere", ori de marcajul de oprire, putînd continua să circule numai după ce s-a asigurat că nu vine nici un tren ori alt vehicul feroviar.

Art. 36. — La apropierea de o trecere la nivel cu calea ferată prevăzută cu bariere sau semibariere ori cu semnalizare luminoasă, conducătorul de vehicul va reduce viteza, continuînd să circule numai dacă barierele sau semibarierele sînt deschise, iar semnalele luminoase de culoare roșie sînt stinse.

Dacă barierele sau semibarierele sînt în curs de coborîre ori sînt închise, iar semnalele luminoase de culoare roșie funcționează inter-

Scanned with OKEN Scanner

mitent alternativ, conducătorii de vehicule sînt obligați să oprească, în ordinea sosirii, înaintea marcajului de oprire sau, în lipsa acestuia, a instalației de semnalizare luminoasă.

F. *Oprirea și staționarea voluntară Parcarea*

Art. 37. — Oprirea este imobilizarea voluntară pe drum a unui vehicul pentru o durată de cel mult 5 minute; peste această durată se consideră staționare voluntară.

Oprirea și staționarea voluntară sînt permise în localități numai pe partea dreaptă a drumului în sensul de mers.

Pe drumurile cu sens unic, oprirea și staționarea voluntară a vehiculelor sînt permise și pe partea stîngă, dacă rămîne liberă cel puțin o bandă de circulație.

Oprirea și staționarea voluntară se fac pe lîngă și paralel cu trotuarul, vehiculele urmînd să fie așezate unul după altul, cu excepția motocicletelor fără ataș ce pot fi oprite sau staționate una lîngă alta. Oprirea și staționarea voluntară se pot face total sau parțial și pe trotuar, fără să se stînjenească circulația pietonilor ori să-i determine să circule pe partea carosabilă a drumului.

Pe drumurile din afara localităților, vehiculele vor fi oprite sau staționate voluntar numai în afara părții carosabile, iar cînd este posibil cît mai aproape de marginea din dreapta drumului, paralel cu axa acestuia.

Art. 38. — Oprirea voluntară este interzisă:

a) în zona de acțiune a indicatorului „Oprirea interzisă" și a marcajului cu semnificația de interzicere a opririi;

b) la o distanță mai mică de 50 m înainte de o trecere la nivel cu calea ferată;

c) pe poduri, sub poduri, precum și în tunele rutiere;

d) în curbe și pe sectoare de drum cu vizibilitate redusă;

e) în locul unde este instalat indicatorul „Trecere pentru pietoni";

f) în locuri cu sens giratoriu;

g) în intersecții și în zona de preselecție unde sînt aplicate marcaje continue, iar în lipsa acestora, la o distanță mai mică de 5 m de colțul intersecției;

h) la mai puțin de 25 m înainte de indicatorul stației pentru mijloacele de transport în comun;

i) în dreptul altui vehicul oprit pe partea carosabilă a drumului public, dacă prin aceasta se stînjenește circulația a două vehicule venind din sensuri opuse, precum și în dreptul marcajului continuu,

dacă conducătorii celorlalte vehicule care circulă în același sens ar fi determinați, din această cauză, să treacă peste acest marcaj;

j) pe sectoarele de drum unde este instalat indicatorul cu semnificația de interzicere a depășirii;

k) în locuri unde observarea unui indicator sau a unui semnal luminos ar fi împiedicată;

l) pe sectoarele de drum unde sînt instalate indicatoarele cu semnificația „Drum îngustat", „Prioritate față de circulația din sens invers".

Interdicțiile de la alin. 1, cu excepția celei de la lit. k), nu sînt aplicabile conducătorilor de autovehicule destinate stingerii incendiilor, celor ale salvării și ale miliției, cînd sînt în misiune.

Art. 39. — Staționarea voluntară este interzisă:

a) în cazurile în care este interzisă oprirea voluntară;

b) în zona de acțiune a indicatorului cu semnificația „Staționarea interzisă" și a marcajului de interzicere a staționării;

c) pe drumuri publice cu o lățime mai mică de 6 m;

d) în dreptul intrărilor în sediile instituțiilor sau întreprinderilor cu excepția vehiculelor în care se încarcă sau din care se descarcă bunuri;

e) pe partea carosabilă a drumurilor naționale. În cazul în care este posibilă scoaterea vehiculelor în afara părții carosabile, acestea vor staționa cît mai aproape de marginea drumului;

f) în pantă și în rampă;

g) în locul unde este instalat indicatorul cu semnificația „Staționarea alternantă", în altă zi sau perioadă decît cea permisă, sau indicatorul cu semnificația „Zonă de staționare cu durată limitată", peste durata stabilită.

Interdicțiile de la alin. 1 nu sînt aplicabile vehiculelor destinate stingerii incendiilor, celor ale miliției și ale salvării, cînd sînt în misiune.

Art. 40. — Conducătorii care părăsesc autovehiculele staționate sînt obligați să le asigure cu frîna de mînă, să scoată cheia de contact, să introducă maneta schimbătorului într-una din viteze sau marșarier și să încuie ușile, cu excepția cazurilor cînd aceste măsuri nu sînt posibile datorită particularităților de construcție ale autovehiculului.

Art. 41. — Oricărui vehicul care staționează pe timp de noapte pe partea carosabilă a unui drum public, acolo unde staționarea este permisă, trebuie să i se semnalizeze prezența prin aprinderea lanternelor de poziție, cît și prin lumina roșie din spate, dacă locul de staționare este neiluminat.

Scanned with OKEN Scanner

Nu este permisă staționarea pe drumurile publice, în timpul nopții, a tractoarelor, a remorcilor, a vehiculelor cu tracțiune animală, ori a celor trase sau împinse cu mîna.

Art. 42. — Parcarea vehiculelor este permisă numai în locurile special destinate acestui scop, semnalizate prin indicatoare sau marcaje. În aceste locuri vehiculele vor trebui așezate unul lîngă altul, conducătorii lor avînd obligația să respecte și celelalte reguli stabilite pentru staționare.

SECȚIUNEA a III-a

Reguli speciale privind circulația autovehiculelor

A. *Obligațiile conducătorilor de autovehicule*

Art. 43. — Autovehiculele pot fi conduse pe drumurile publice numai dacă sînt înmatriculate potrivit dispozițiilor prezentului regulament.

Conducătorii de autovehicule trebuie să posede permis de conducere, valabil pentru categoria din care face parte autovehiculul condus.

Art. 44. — Conducătorii de autovehicule sînt obligați:

1. Înainte de plecare în cursă:

a) să verifice starea tehnică a autovehiculului, în special sistemele de transmisie, direcție, frînare, rulare, lumini și semnalizare. Dacă autovehiculul nu îndeplinește condițiile tehnice, conducătorul său nu va pleca în cursă;

b) la ieșirea din garaj și la schimbul pe traseu să semneze de primirea autovehiculului, dacă corespunde din punct de vedere tehnic pentru a putea circula.

2. În timpul conducerii, să aibă asupra lor:

a) permisul de conducere, cu anexa acestuia;

b) certificatul de înmatriculare a autovehiculului;

c) foaia de parcurs, pentru autovehiculele aparținînd unităților socialiste;

d) dovada verificării tehnice anuale sau, după caz, talonul cu reviziile tehnice ale autovehiculului.

3. Să nu conducă autovehiculul cînd se găsesc sub influența băuturilor alcoolice.

4. Să nu transporte persoane în stare de ebrietate pe motociclete sau în cabină, ori în caroseria autovehiculelor destinate transportului de mărfuri.

Scanned with OKEN Scanner

5. Să transporte ofițeri sau subofițeri de miliție, la cererea acestora, pentru prinderea persoanelor urmărite care încearcă să dispară, pentru conducerea la punctele de prim-ajutor a persoanelor care necesită asistență medicală și pentru deplasarea la locurile unde s-au produs accidente de circulație sau calamități.

Ofițerul sau subofițerul de miliție care folosește un autovehicul în situațiile de mai sus este obligat să prezinte legitimația de serviciu, iar după terminarea misiunii, să consemneze în foaia de parcurs sau în ordinul de serviciu distanța parcursă, timpul cît a durat deplasarea, cu indicarea descifrabilă a numelui său, a organului miliției din care face parte și a numărului legitimației sale de serviciu. Cînd autovehiculul nu aparține unei unități socialiste, ofițerul sau subofițerul care îl folosește va prezenta conducătorului auto legitimația de serviciu.

6. Să oprească imediat autovehiculul:

a) la semnalul regulamentar al ofițerului sau subofițerului de miliție;

b) la semnalul agenților căilor ferate postați la trecerile la nivel;

c) la semnalul conducătorilor de coloane, inclusiv cele militare;

d) la semnalul orbilor care traversează strada (semnal dat prin ridicarea bastonului alb).

7. Să oprească imediat cînd sînt angajați într-un accident și să dea concursul ori de cîte ori trec pe lîngă locul unui accident, în scopul acordării primului ajutor și transportării persoanelor accidentate la cea mai apropiată unitate sanitară.

8. Să nu schimbe poziția autovehiculului angajat în accident, pînă la sosirea organelor miliției, și să asigure păstrarea urmelor la locul accidentului, dacă acesta a avut ca rezultat moartea, vătămarea integrității corporale sau a sănătății vreunei persoane sau dacă accidentul constituie infracțiune ori s-a produs ca urmare a unei infracțiuni.

În cazul cînd din accident au rezultat răniri de persoane, le vor acorda primul ajutor, iar dacă nu este posibilă transportarea acestora la cea mai apropiată unitate sanitară cu alte mijloace de transport, le vor transporta ei înșiși, după care se vor întoarce imediat la locul accidentului.

În cazul în care s-a produs un accident de circulație de pe urma căruia au rezultat numai pagube materiale care, prin consecințele lor, nu constituie o faptă prevăzută de legea penală, conducătorii vehiculelor angajate în accident sînt obligați să scoată imediat vehiculele în afara părții carosabile, iar dacă nu este posibil, să le conducă lîngă bordură sau acostament, semnalizînd prezența lor, potrivit art. 92.

Scanned with OKEN Scanner

I. MIJLOACELE DE SEMNALIZARE RUTIERĂ

A) Indicatoare

a. INDICATOARE DE AVERTIZARE

Curbă la stînga

Curbă la dreapta

Curbă dublă sau o succesiune de mai mult de două curbe, prima la stînga

Curbă dublă sau o succesiune de mai mult de două curbe, prima la dreapta

Curbă deosebit de periculoasă

Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase

Drum cu denivelări

Coborîre periculoasă

Urcare cu înclinare mare

Drum îngustat

Drum îngustat

Tunel

Pod mobil

Ieşire spre un chei sau mal abrupt

Drum lunecos

Împroşcare cu pietriş

Căderi de pietre

Presemnalizare trecere pietoni

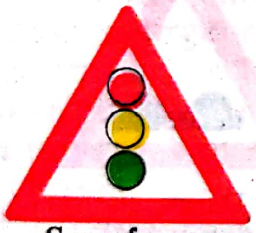
Copii

Biciclişti

Animale

Animale

Lucrări


Semafoare

Aeroport

Vînt lateral

Circulaţie în ambele sensuri

Alte pericole

Intersecţie de drumuri

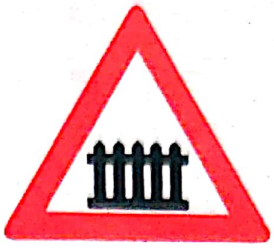
Intersecţie cu un drum fără prioritate

Presemnalizare intersecţie cu sens giratoriu

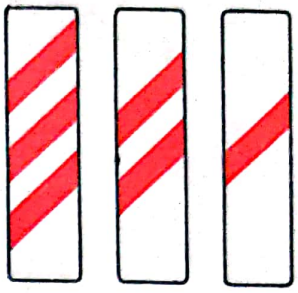
Scanned with OKEN Scanner

Trecere la nivel cu linii de tramvai

Trecere la nivel cu o cale ferată fără bariere



Trecere la nivel cu o cale ferată cu bariere sau semibariere

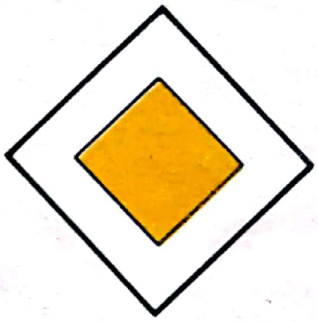


Panouri suplimentare pentru trecerea la nivel cu calea ferată

b) INDICATOARE DE REGLEMENTARE

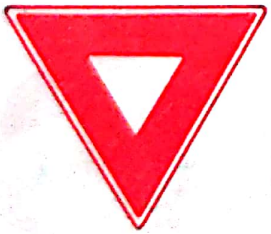
DE PRIORITATE

Oprire

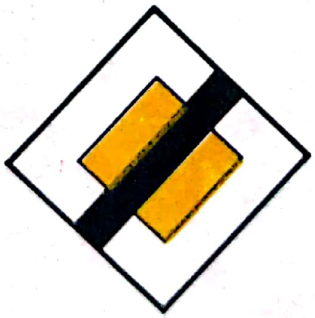


Drum cu prioritate

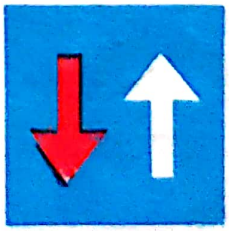
Prioritate pentru circulația din sens invers



Cedează trecerea



Sfîrșit de prioritate



Prioritate față de circulația din sens invers

Scanned with OKEN Scanner

Trecere la nivel cu o cale ferată simplă, fără bariere

Trecere la nivel cu o cale ferată dublă, fără bariere

DE INTERZICERE SAU RESTRICȚIE

Accesul interzis

Circulația interzisă în ambele sensuri

Accesul interzis autovehiculelor, cu excepția motocicletelor fără ataș

Accesul interzis motocicletelor

Accesul interzis motoretelor și bicicletelor cu motor

Accesul interzis vehiculelor destinate transportului de mărfuri

Accesul interzis vehiculelor sau ansamblurilor de vehicule avînd o lungime mai mare de ... m

Accesul interzis autovehiculelor cu remorcă, cu excepția celor cu semiremorcă sau cu remorcă cu o osie

Accesul interzis autobuzelor

Accesul interzis tractoarelor și mașinilor agricole

Accesul interzis autovehiculelor

Accesul interzis autovehiculelor și vehiculelor cu tracțiune animală

Scanned with OKEN Scanner

Accesul interzis bicicletelor

Accesul interzis vehiculelor cu tracţiune animală

Accesul interzis vehiculelor împinse sau trase cu braţele

Accesul interzis pietonilor

Interzis a vira la stînga

Interzis a vira la dreapta

Întoarcerea interzisă

Interzis autovehiculelor de a circula fără a menţine între ele un interval de cel puţin . . . m

Limitare de viteză

Limitare de viteză diferenţiată pe categorii de autovehicule

Depăşirea autovehiculelor, cu excepţia motocicletelor fără ataş, interzisă

Depăşirea interzisă autovehiculelor destinate transportului de mărfuri

Accesul interzis vehiculelor avînd o înălţime mai mare de . . . m

Accesul interzis vehiculelor avînd o greutate mai mare de . . . t

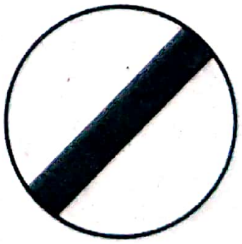
Accesul interzis vehiculelor avînd o lăţime mai mare de . . . m

Accesul interzis vehiculelor avînd o greutate mai mare de . . . t pe osie

Accesul interzis vehiculelor care transportă substanţe explozive sau uşor inflamabile

Vamă

Claxonarea interzisă



Sfîrşitul tuturor restricţiilor

Scanned with OKEN Scanner

Sfîrşitul limitării de viteză

Sfîrşitul interzicerii de a depăşi

Staţionarea interzisă

Oprirea interzisă

Staţionare alternantă

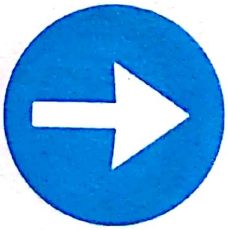
Staţionare alternantă

Zonă de staţionare cu durată limitată

Sfîrşitul zonei de staţionare cu durată limitată

DE OBLIGARE

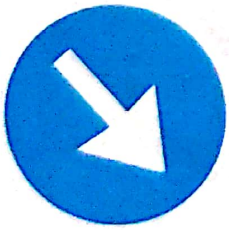
Înainte



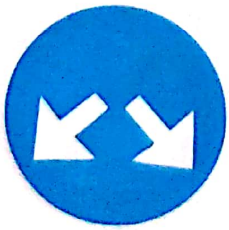
La dreapta

La dreapta

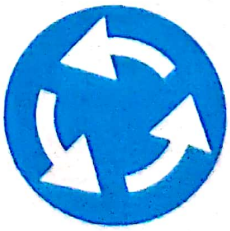
Înainte şi la dreapta



Ocolire



Ocolire



Intersecţie cu sens giratoriu

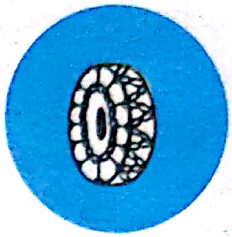
Pistă pentru biciclete

Scanned with OKEN Scanner

Viteză minimă obligatorie

Sfîrşitul vitezei minime obligatorii

Drum pentru pietoni



Lanţuri pentru zăpadă

c) INDICATOARE DE ORIENTARE ŞI INFORMARE

DE ORIENTARE

Presemnalizarea direcţiilor la o intersecţie de drumuri din afara localităţilor

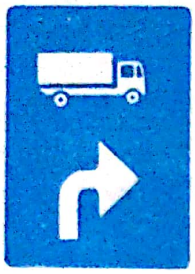
Presemnalizarea direcţiilor la o intersecţie denivelată de drumuri

Presemnalizarea direcţiilor la o intersecţie de străzi

Presemnalizarea traseului de evitare a localităţii

Presemnalizarea direcţiilor într-o intersecţie cu sens giratoriu

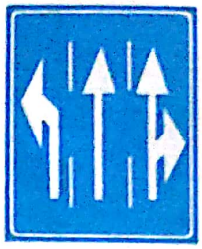
Presemnalizarea traseului de urmat în cazul unei restricţii de circulaţie



Presemnalizarea traseului de urmat pentru anumite categorii de vehicule

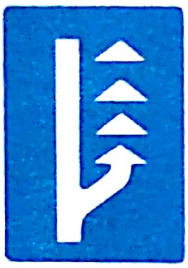
Presemnalizarea traseului de urmat în vederea efectuării virajului la stînga

Presemnalizarea unui loc periculos, o interzicere sau restricţie de circulaţie pe un drum lateral

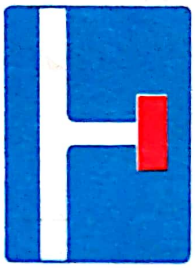


Selectarea circulaţiei pe direcţii de mers în apropierea intersecţiei

Bandă rezervată circulaţiei mijloacelor de transport în comun



Bandă destinată circulaţiei vehiculelor lente



Drum fără ieşire

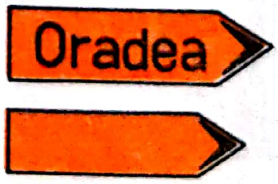
Confirmarea direcţiei de mers spre localităţi mai importante şi distanţele pînă la acestea

Direcţiile spre localităţile indicate

Direcţia de urmat pentru autovehiculele destinate transportului de mărfuri

Direcţia spre obiective locale

Direcţia spre aeroport

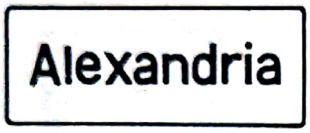


Direcţia de urmat în cazul devierii temporare a circulaţiei

Confirmarea direcției de mers spre o localitate

Curs de apă, tunel sau viaduct

Limită de județ



Intrare în localitate

Denumirea străzii

Ieșire din localitate

Drum deschis traficului internațional

Drum național

Drum județean

Drum comunal

DE INFORMARE

Trecere pentru pietoni

Sens unic

Sens unic

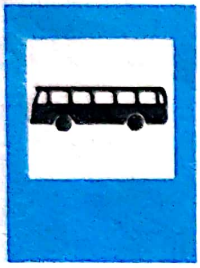
Scanned with OKEN Scanner

Parcare

Parcare

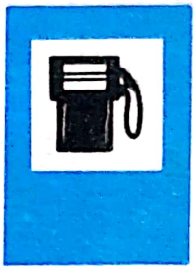
Miliția

Spital



Stație de autobuz

Stație de tramvai

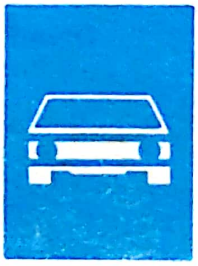


Stație de benzină

Post de depanare

Autostradă

Sfîrșit de autostradă



Drum pentru autovehicule

Sfîrșitul drumului pentru autovehicule

Post de prim-ajutor

Telefon

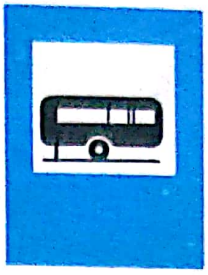
Restaurant

Bufet sau cofetărie

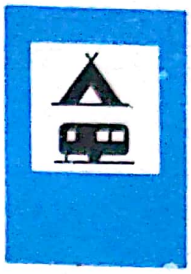
Scanned with OKEN Scanner

Hotel sau motel

Teren pentru camping (tabără turistică)



Teren pentru caravane (tabără turistică)



Teren pentru camping și caravane

Cabană pentru turiști

Punct de informare turistică

Trecerea denivelată pentru pietoni

d) SEMNE ADIȚIONALE

Distanța pînă la locul la care se referă indicatorul

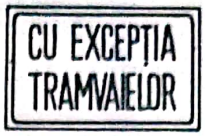
Distanța între indicator și începutul locului periculos

Direcția și distanța pînă la locul la care se referă indicatorul

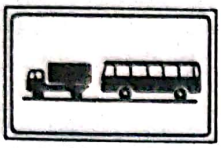
Scanned with OKEN Scanner

Lungimea sectorului periculos la care se referă indicatorul

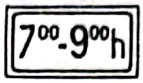
Începutul și lungimea zonei de acțiune a indicatorului



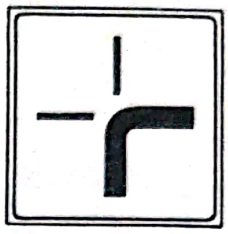
Exceptarea unor categorii de vehicule de la semnificația indicatorului



Categoriile de autovehicule care trebuie să respecte semnificația indicatorului



Intervalele de timp în care acționează indicatorul



Direcția drumului cu prioritate (traseul drumului cu prioritate este figurat prin linia mai groasă)

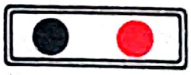
Începutul zonei de acțiune a indicatorului

Confirmarea zonei de acțiune a indicatorului

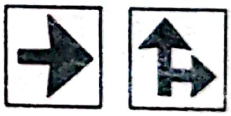
Sfîrșitul zonei de acțiune a indicatorului

Trecere la nivel cu cale ferată industrială completînd semnificația indicatorului „Alte pericole"

Categoria de autovehicule la care se referă indicatorul



Trecere la nivel cu calea ferată prevăzută cu instalație de semnalizare luminoasă automată



Sensul sau sensurile de circulație pentru care este valabilă semnificația semnalelor luminoase ale semaforului

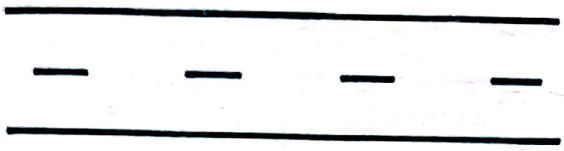
Intervalele de timp cînd este permisă staționarea vehiculelor ce efectuează aprovizionarea

Viteza recomandată pe un sector de drum cu semafoare sincronizate

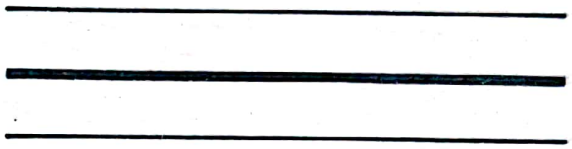
B) Marcaje

a) MARCAJE LONGITUDINALE

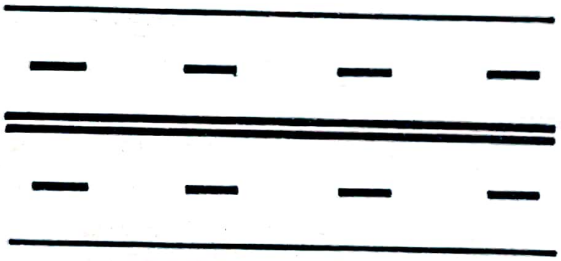
DE SEPARARE A SENSURILOR DE CIRCULAȚIE



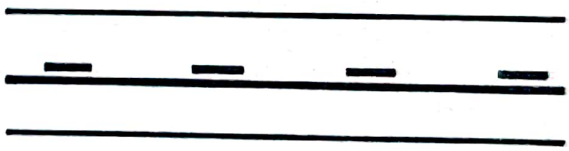
discontinuu



continuu

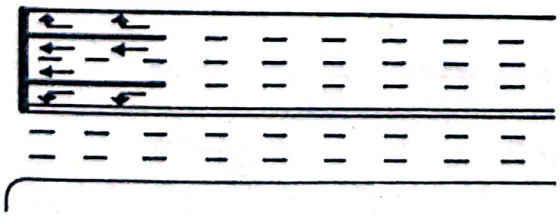


dublu

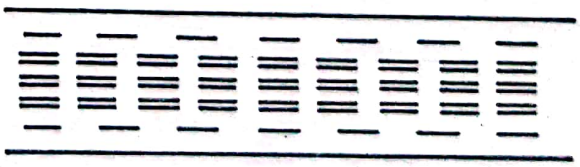


mixt

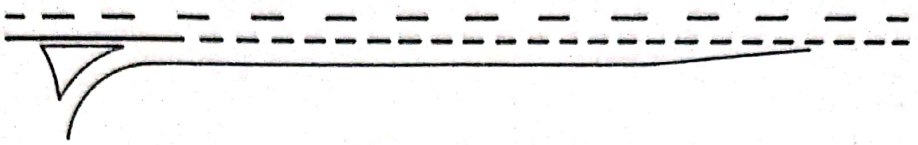
DE DELIMITARE A BENZILOR



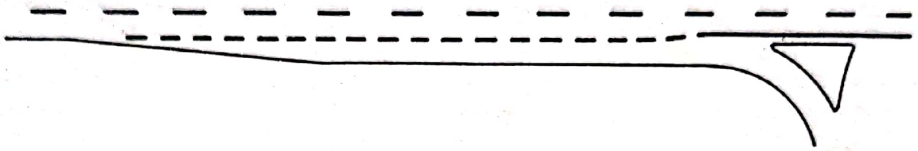
cu circulație
normală



cu circulație
reversibilă

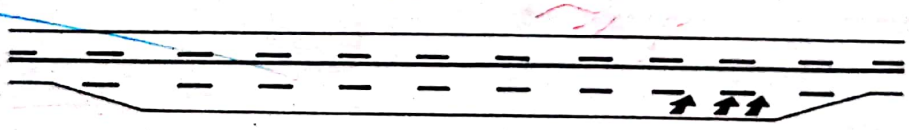


de accelerare

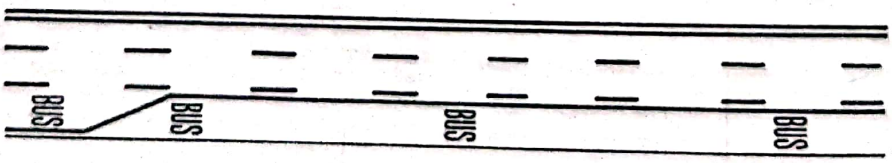


de decelerare

de stocare



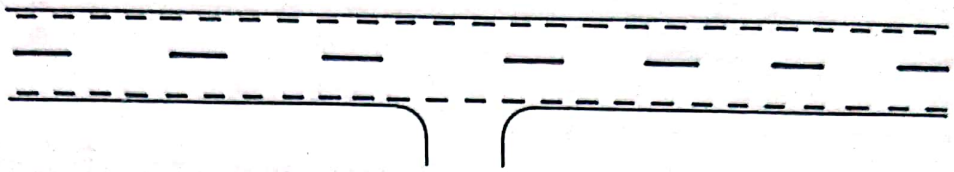
suplimentare pentru vehicule lente



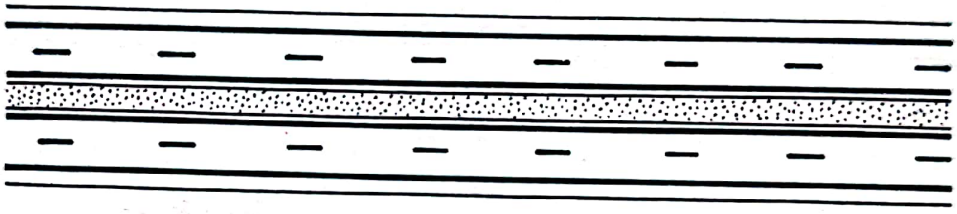
rezervate circulației mijloacelor de transport în comun

Scanned with OKEN Scanner

DE DELIMITARE A PĂRȚII CAROSABILE

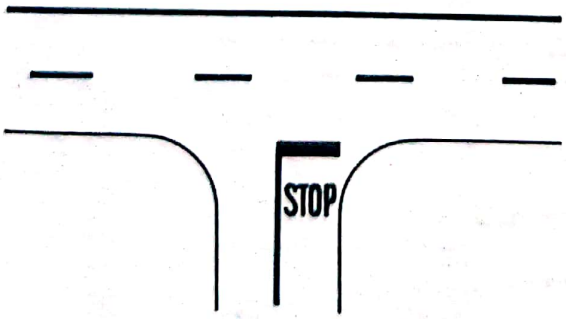


discontinuu

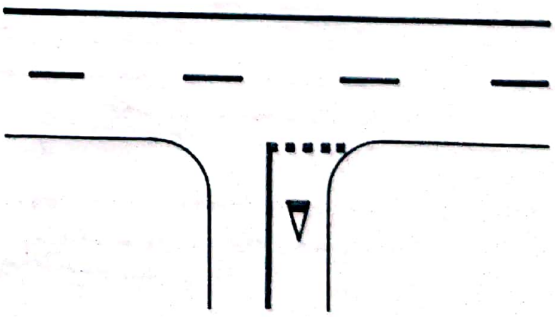


continuu

b) MARCAJE TRANSVERSALE

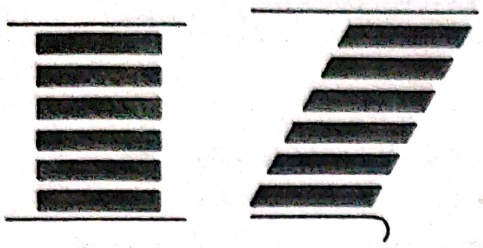


De oprire

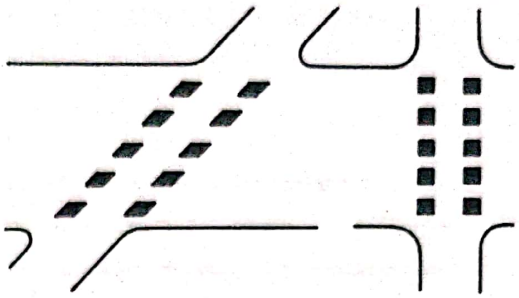


De cedare a trecerii

Scanned with OKEN Scanner



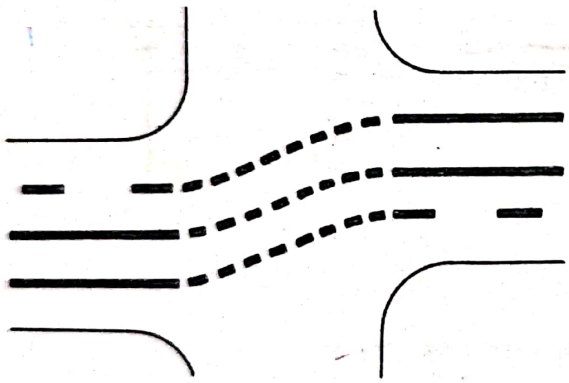
De traversare pentru pietoni

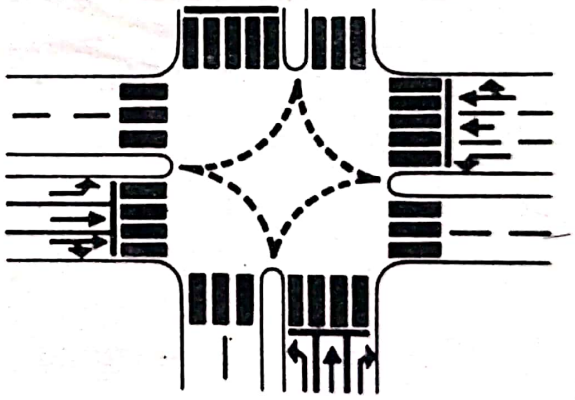


De traversare pentru biciclişti

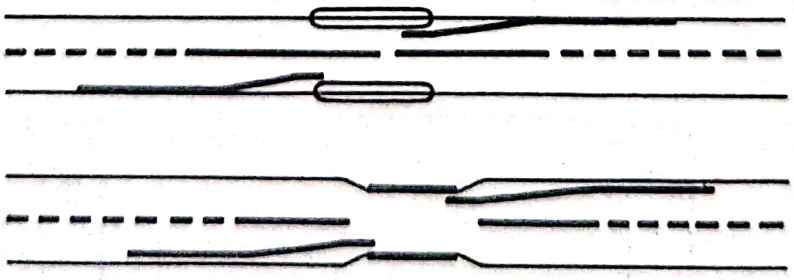
c) ALTE MARCAJE

DIVERSE





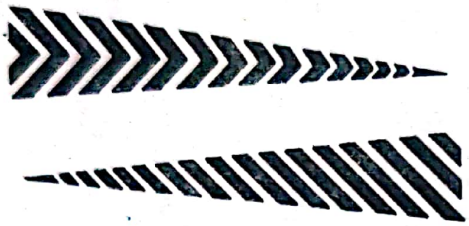
De ghidare



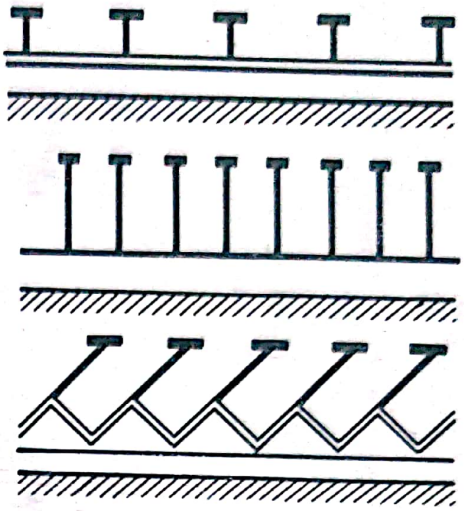
Pentru spaţii înguste

cu contur

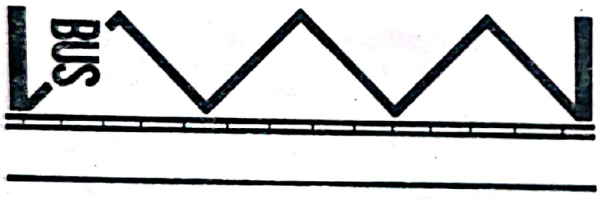
fără contur



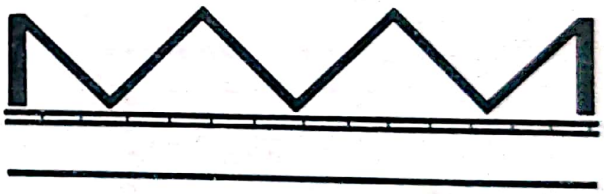
Pentru spații interzise



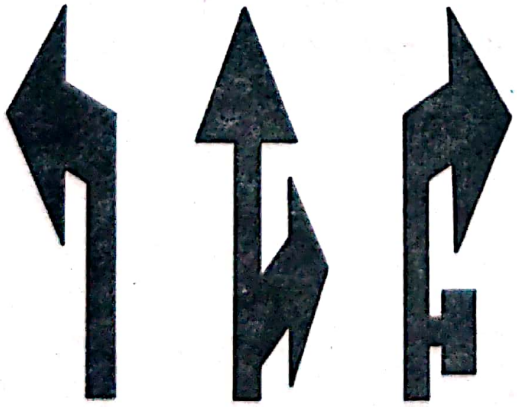
Pentru locurile de parcare

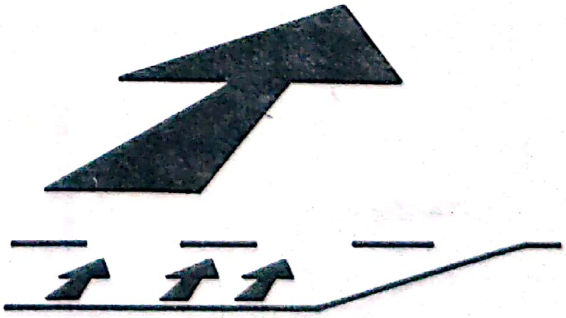


Pentru stații de autobuze, troleibuze, taximetre



Pentru interzicerea staționării



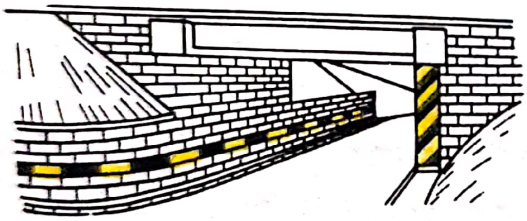


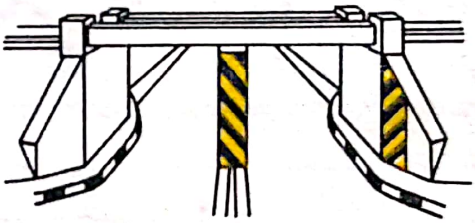
Săgeți

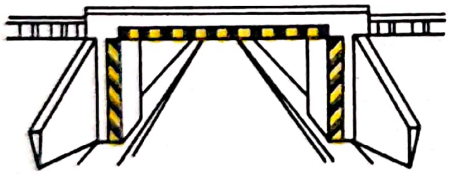
Inscripţii

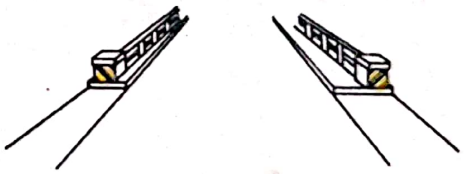
Simbol de cedare a trecerii

LATERALE

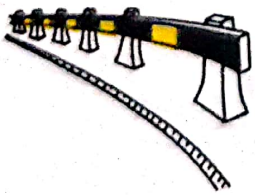








Pe lucrări de artă (poduri, pasaje denivelate, ziduri de sprijin)



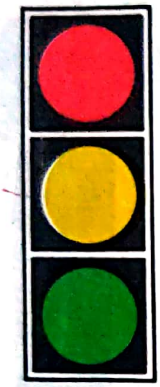
Pe parapete

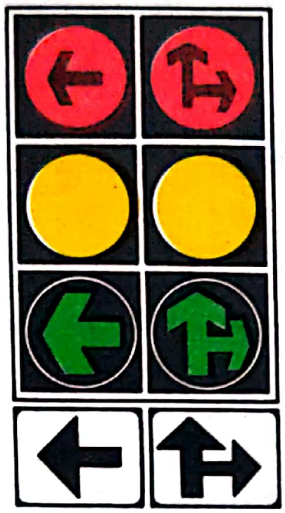
Pe stîlpi şi copaci aflaţi pe platforma drumului

Pe borduri

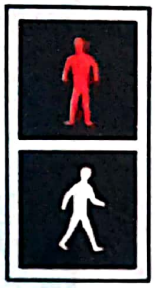
C) Semnale luminoase

a) SEMAFOARE PENTRU DIRIJAREA CIRCULAȚIEI

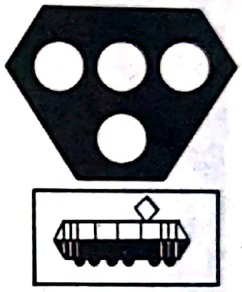




Pentru vehicule

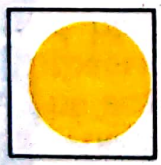


Pentru pietoni

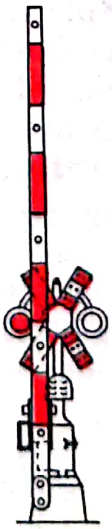


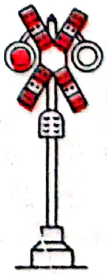
Pentru tramvaie

b) SEMNAL CU LUMINĂ GALBENĂ INTERMITENTĂ

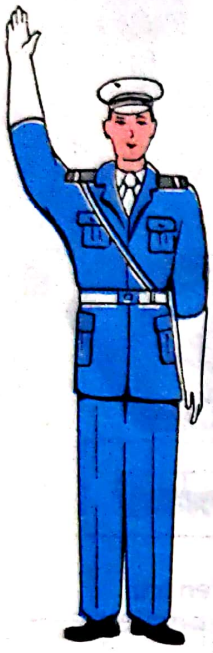


c) SEMNALE CU LUMINI ALTERNATIV INTERMITENTE ȘI AVERTIZARE SONORĂ LA TRECERILE LA NIVEL CU CALEA FERATĂ

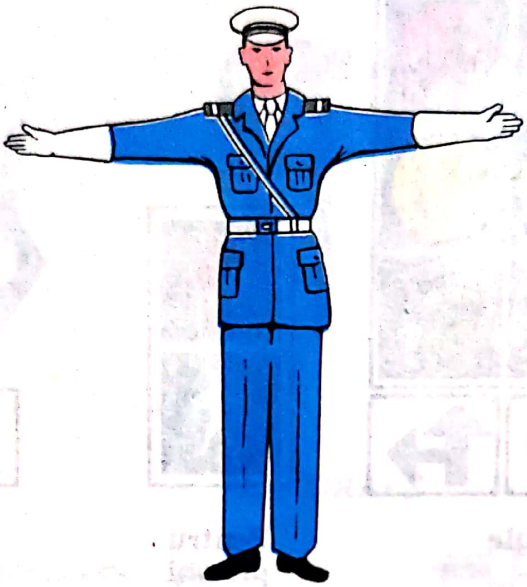




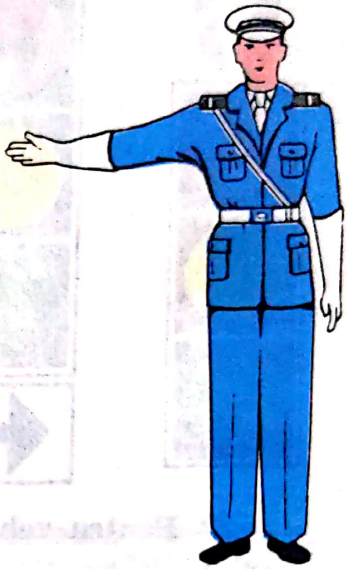
II. SEMNALELE AGENTULUI DE CIRCULAŢIE



Atenţie!
Oprire

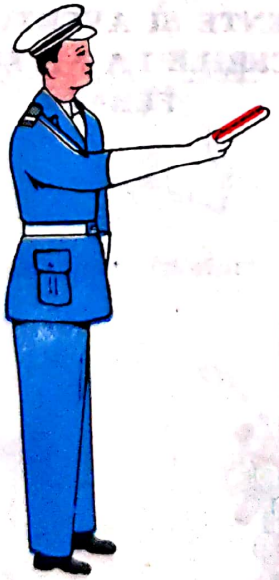


Oprire



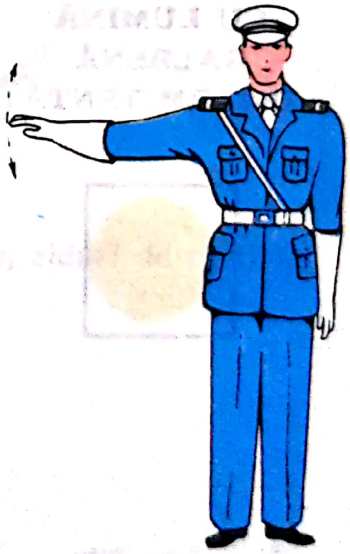
Oprire

Oprire



Oprire
pe timp
de noapte

Măriţi
viteza



Reduceţi
viteza

Scanned with OKEN Scanner

Dacă accidentul a avut loc între vehicule ce aparţin persoanelor fizice, conducătorii acestora se vor deplasa pînă la cel mai apropiat agent de circulaţie sau la organul de miliţie pe raza căruia s-a produs accidentul, pentru a obţine actul de constatare şi autorizaţiile de reparare a autovehiculelor avariate.

Dacă vreunul dintre vehiculele angajate în accident aparţine unei unităţi socialiste sau unui străin, după ce a fost îndeplinită obligaţia prevăzută la alin. 3, se va anunţa organul de miliţie pe raza căruia s-a produs accidentul, în vederea constatării la faţa locului şi luării măsurilor legale.

Dacă în accident este angajat un autovehicul al salvării, al pompierilor, al organelor operative ale miliţiei sau securităţii, cînd se află în misiune în vederea unei intervenţii ce nu suferă amînare, conducătorul acestuia va anunţa de îndată organul miliţiei cel mai apropiat, urmînd ca după terminarea misiunii să se întoarcă la locul accidentului, în vederea efectuării cercetărilor.

9. Să sesizeze organul miliţiei cel mai apropiat imediat ce iau cunoştinţă despre producerea vreunui accident, precum şi despre apariţia poleiului pe drumul public pe care au circulat, a obstacolelor sau surpărilor de natură a pune în pericol securitatea circulaţiei.

10. Să prezinte, la cererea ofiţerului sau subofiţerului de miliţie, pentru control, permisul de conducere cu anexa acestuia, certificatul de înmatriculare a autovehiculului, precum şi documentele referitoare la natura şi greutatea bunurilor transportate.

Certificatele de înmatriculare a autovehiculelor aparţinînd Ministerului Apărării Naţionale şi documentele referitoare la natura şi greutatea bunurilor transportate cu aceste autovehicule sînt exceptate de la controlul ofiţerului sau subofiţerului de miliţie.

11. Să nu transporte persoane în caroseria autobasculantelor, pe autocisterne, pe platforme, deasupra încărcăturilor, pe părţile laterale ale caroseriei, sau care stau în picioare în caroseria autocamioanelor, pe scări, precum şi pe remorci, cu excepţia remorcilor de la tractoare special amenajate pentru transportul persoanelor.

12. Să nu transporte persoane pe motociclete şi motorete care nu au şa şi scări; copiii sub 14 ani se transportă numai în ataşul motocicletei; să nu transporte pe motociclete sau motorete obiecte voluminoase, iar cînd conduc motociclete şi scutere fără ataş ori motorete, atît conducătorii acestora, cît şi însoţitorii lor, să poarte pe cap casca de protecţie.

13. Să nu transporte în cabinele autovehiculelor, în autoturisme sau pe motociclete mai multe persoane decît numărul locurilor sta-

Scanned with OKEN Scanner

bilite în certificatul de înmatriculare; să nu transporte copii în vîrstă pînă la 12 ani pe scaunul din față al autovehiculelor, chiar dacă sînt ținuți în brațe de către persoane majore.

Copiii în vîrstă pînă la 7 ani, ținuți în brațe, nu se socotesc în numărul persoanelor care pot fi transportate în cabinele autovehiculelor, în autoturisme sau în ataşul motocicletelor.

14. Să nu încredințeze conducerea autovehiculului persoanelor care nu au permis de conducere sau care posedă permis de conducere necorespunzător categoriei din care face parte autovehiculul respectiv.

15. Să nu încredințeze spre folosință altei persoane permisul său de conducere.

16. Să nu deschidă uşile autovehiculului în timpul mersului şi să pornească de pe loc cu uşile închise şi asigurate.

În timpul opririi sau staționării pe drumurile publice, deschiderea uşilor autovehiculului este permisă numai dacă aceasta nu prezintă pericol pentru circulație.

17. Să nu angajeze discuții care i-ar putea distrage de la conducerea atentă a autovehiculului.

18. Să nu intre pe drumurile publice modernizate cu autovehicule care au pe roți sau caroserie noroi, var etc. ce se depun pe partea carosabilă ori cu autovehicule din care se scurg sau cad produse petroliere sau materiale de construcții.

19. Să curețe tăbliițele cu numărul de înmatriculare, astfel încît acesta să fie vizibil tot timpul cît autovehiculul circulă pe drumurile publice.

20. Să conducă în aşa fel autoturismul încît să nu stropească pietonii, clădirile şi celelalte vehicule atunci cînd pe drumurile publice există apă sau noroi.

21. Să nu lase liber în timpul mersului volanul, ghidonul sau maneta de comandă.

22. Să nu circule, fără motiv întemeiat, cu viteză redusă, stînjenind prin aceasta circulația normală a celorlalte autovehicule; în cazul cînd împrejurările impun a se circula cu viteză redusă, să circule cît mai aproape de partea dreaptă a drumului public.

23. Să nu circule cu o viteză inferioară celei prescrise de indicatorul „Viteză minimă obligatorie" pe sectoarele de drum unde acționează acest indicator.

24. Să păstreze față de autovehiculul din fața sa o distanță corespunzătoare pentru a putea evita lovirea în cazul cînd acel autovehicul încetinește viteza sau oprește brusc.

25. Să conducă cu atenție sporită cînd întîlnesc autovehicule echipate cu lumini giratoare de culoare galbenă şi autovehicule pur-

tînd inscripţia „Şcoală“ sau un semn distinctiv în formă de disc galben în centrul căruia se află semnul exclamării.

26. Să acorde prioritate pietonilor la trecerile prevăzute cu indicatoare sau marcate cu linii transversale pentru trecerea acestora.

27. Să se prezinte la verificare medicală atunci cînd sînt trimişi de organele miliţiei ori de unităţile socialiste unde sînt încadraţi în muncă.

Dispoziţiile prezentului articol se aplică şi conducătorilor de autovehicule proprietate personală, cu excepţia dispoziţiilor de la pct. 1 lit. b) şi de la pct. 2 lit. c).

Art. 45. — Conducătorii tramvaielor, troleibuzelor şi autobuzelor au, pe lîngă obligaţiile prevăzute la art. 44, şi următoarele obligaţii:

a) să nu deschidă uşile pentru urcarea şi coborîrea pasagerilor decît în staţie, cu excepţia cazurilor de necesitate;

b) să nu permită în timpul mersului accesul nici unei persoane în cabina de conducere, cînd aceasta este separată de restul autovehiculului;

c) să nu pornească din staţie înainte de urcarea şi coborîrea călătorilor.

Art. 46. — La staţiile de alimentare, conducătorii autovehiculelor sînt obligaţi:

a) să dea întîietate autosanitarelor, autovehiculelor destinate stingerii incendiilor, ale miliţiei, poştei şi celor care transportă încărcături alterabile;

b) să oprească funcţionarea motorului cînd sînt în aşteptare în faţa dispozitivului de alimentare;

c) să nu plece de lîngă autovehicul;

d) să nu fumeze pe locul unde este amplasată staţia;

e) să nu regleze şi nici să repare motorul la o distanţă mai mică de 50 m de staţie;

f) să oprească imediat motorul şi să îndepărteze autovehiculul la o distanţă de cel puţin 50 m de staţie dacă se produc rateuri. Conducătorii celorlalte autovehicule care se găsesc în staţie sînt obligaţi să dea ajutor la îndepărtarea autovehiculului.

Art. 47. — Conducătorii de autovehicule care au mai puţin de un an practică de conducere sînt obligaţi să respecte următoarele reguli suplimentare:

a) să nu circule pe anumite drumuri publice în zilele şi orele stabilite de Inspectoratul general al miliţiei, miliţiile judeţene sau Miliţia municipiului Bucureşti;

b) să nu treacă frontiera de stat spre a merge în străinătate, conducînd un autovehicul.

Scanned with OKEN Scanner

B. *Viteza*

Art. 48. — Limitele maxime de viteză cu care autovehiculele pot fi conduse pe drumurile publice sînt:

a) în localități:

— autoturisme 60 km/h;

— autobuze, microbuze (autofurgonete), autocamioane (autocamionete), autospeciale, motociclete, tramvaie și troleibuze 40 km/h;

— autovehicule care transportă materiale ușor inflamabile sau explozive 30 km/h;

— tractoare rutiere 20 km/h;

b) în afara localităților și pe autostrăzi:

— autoturisme dotate cu motoare peste 1 800 cm^3, cu excepția autoturismelor Volga, Pobeda, Warszawa 90 km/h;

— autoturisme Dacia 1300 și cele dotate cu motoare de la 1 100 la 1 800 cm^3 80 km/h;

— autoturisme dotate cu motoare sub 1 100 cm^3, precum și autoturismele Volga, Pobeda, Warszawa, autoturisme de teren cu motor cu aprindere prin scînteie, autobuze și microbuze cu motor Diesel 70 km/h;

— autobuze, microbuze, autocamionete, autofurgonete, autocamioane cu sau fără remorcă, autotractoare cu șa și semiremorcă, autospeciale, motociclete 50 km/h;

— autovehicule care transportă materiale ușor inflamabile sau explozive, autobasculante 40 km/h;

— tractoare rutiere 30 km/h.

Autovehiculele care fac parte din categoriile pentru care este prevăzută o viteză maximă inferioară vor fi conduse pe banda de lîngă bordură sau acostament, pentru a permite celorlalte autovehicule să circule cu viteză maximă admisă.

Art. 49. — Conducătorii autovehiculelor sînt obligați să se conformeze restricțiilor impuse de indicatorul „Limitare de viteză" pe sectoarele de drum unde acționează, iar în următoarele situații, să reducă viteza pînă la limita evitării oricărui pericol:

a) la trecerea prin intersecții cu circulație nedirijată;

b) pe poduri;

c) la curbe periculoase sau lipsite de vizibilitate;

d) la trecerile la nivel cu calea ferată, prevăzute cu bariere sau semibariere;

Scanned with OKEN Scanner

e) la trecerea pe lîngă grupuri de coloane, indiferent dacă acestea se află în mers sau staționează;

f) la trecerea pe lîngă animale;

g) în piețe aglomerate;

h) cînd se circulă din direcție opusă tramvaielor, troleibuzelor și autobuzelor oprite în stații;

i) la trecerea prin dreptul stațiilor de tramvai;

j) la depășirea troleibuzelor, autobuzelor și, în condițiile art. 31 alin. 2, a tramvaielor oprite în stații;

k) pe timp de ceață, ploi torențiale și ninsori abundente;

l) pe drumuri cu denivelări, pe cele alunecoase, cu polei sau zăpadă;

m) în apropierea locurilor frecventate de copii (școli și terenuri de joc) unde este instalat indicatorul „Copii";

n) la trecerile pentru pietoni prevăzute cu indicator sau marcate;

o) în locurile unde sînt instalate indicatoare cu semnificația „Animale";

p) la schimbarea direcției de mers prin viraje.

Art. 50. — Autovehiculele destinate stingerii incendiilor și autosalvările aflate în acțiuni de intervenție, precum și cele ale organelor Ministerului de Interne și ale Procuraturii, aflate în misiune, pot circula cu viteza impusă de necesități, conducătorii acestor autovehicule avînd obligația să ia toate măsurile pentru prevenirea accidentelor.

C. *Remorcarea*

Art. 51. — Autovehiculele rămase în pană și remorcile pot fi trase numai cu bara metalică, în lungime de cel mult 4 m.

Prin remorcă se înțelege orice vehicul destinat prin construcție a fi atașat unui autovehicul.

Art. 52. — În cazul remorcării autovehiculelor:

a) la volanul autovehiculului remorcat trebuie să se găsească un conducător cu permis de conducere valabil pentru categoria din care face parte autovehiculul respectiv;

b) la pornire, depășire, schimbare de direcție prin viraj și la oprire, conducătorul autovehiculului trăgător este obligat să avertizeze, prin mijloace de semnalizare corespunzătoare, pe conducătorul autovehiculului remorcat.

Remorcarea a două sau mai multe autovehicule este interzisă.

Art. 53. — Remorca trebuie prevăzută cu sistem de frînare, iar în spate cu același sistem de semnalizare și iluminare ca și auto-

Scanned with OKEN Scanner

vehiculul trăgător. La partea din spate remorca trebuie să aibă doi catadioptri de formă triunghiulară (triunghi echilateral), de culoare roșie, cu latura de cel puțin 150 mm, montați cu vîrful în sus, de o parte și de alta a remorcii, la cel mult 400 mm de extremitățile laterale.

Autovehiculului care tractează i se pot atașa cel mult două remorci, cu excepția autoturismului căruia i se poate atașa numai o remorcă a cărei greutate maximă autorizată nu depășește 750 kg.

Art. 54. — Semiremorca trebuie să aibă sistem de frînare, iar în spate sistem de semnalizare și iluminare, care să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în prezentul regulament.

Prin semiremorcă se înțelege o remorcă fără osia din față încît o parte apreciabilă a greutății ei și a încărcăturii se sprijină pe vehiculul motor.

SECȚIUNEA a IV-a

Circulația vehiculelor cu tracțiune animală, a celor împinse sau trase cu mîna și a animalelor

Art. 55. — Conducerea pe drumurile publice a unui vehicul cu tracțiune animală, precum și a celui tras sau împins cu mîna, nu poate fi încredințat minorilor care nu au 14 ani împliniți și nici persoanelor surde sau debile mintal. Animalele izolate sau în turmă trebuie să fie însoțite, pe drumurile publice, de un număr corespunzător de conducători.

Art. 56. — Este interzis conducătorilor vehiculelor cu tracțiune animală, celor trase sau împinse cu mîna, precum și persoanelor care conduc pe drumurile publice animale izolate sau în turmă:

a) să circule pe drumurile naționale în cazul cînd în afara părții carosabile există spațiu pentru circulația acestora sau drumuri laterale;

b) să conducă în timp ce se găsesc sub influența băuturilor alcoolice;

c) să circule pe timp de noapte ori ziua cînd este ceață, fără felinar aprins; acesta va fi așezat pe partea stîngă a vehiculului, astfel ca lumina să fie vizibilă din ambele sensuri ale circulației, iar conducătorii de animale îl vor ține în mînă;

d) să schimbe direcția de mers fără a semnaliza cu mîna și a se asigura că, din față sau din spate, nu circulă în imediata lor apropiere un vehicul;

e) să părăsească vehiculul sau animalele în timpul mersului sau staționării.

Scanned with OKEN Scanner

Art. 57. — Conducătorilor de vehicule cu tracțiune animală le este interzis:

a) să circule pe drumurile publice cu vehiculul neechipat cu felinar și catadioptri montați la loc vizibil la partea din spate, iar noaptea ori ziua, cînd plouă torențial, ninge abundent sau este ceață densă, ori în alte condiții meteorologice ce reduc vizibilitatea, fără felinar aprins instalat lateral în partea stîngă a vehiculului;

b) să doarmă în timpul mersului sau staționării cu animalele înhămate;

c) să circule cu mînji sau alte animale neînhămate, care însoțesc vehiculul, dacă acestea nu sînt legate de partea dreaptă a vehiculului;

d) să intre cu vehiculul murdar de noroi pe drumurile modernizate sau pietruite;

e) să conducă vehicule cu roți pneumatice, dacă aceste vehicule nu sînt prevăzute cu frîne.

Art. 58. — Dacă în afara părții carosabile nu există spațiu pentru circulația animalelor izolate sau în turmă, acestea vor fi conduse cît mai aproape de marginea din dreapta a drumului în așa fel încît să nu stînjenească circulația vehiculelor.

Art. 59. — Dacă turmele sau grupuri mai mici de animale nu pot fi conduse decît pe trasee în care se includ și drumuri modernizate, se vor lua măsuri ca, pe cît posibil, acestea să fie transportate în vehicule special amenajate.

Art. 60. — Conducătorii unităților socialiste, care folosesc vehicule cu tracțiune animală sau sînt deținătoare de animale, sînt obligați să ia măsuri de instruire a persoanelor care conduc pe drumurile publice vehiculele sau animalele respective, în scopul respectării dispozițiunilor prezentului regulament și al prevenirii accidentelor. Aceleași persoane vor lua măsuri de a dota cu felinare și cu catadioptri toate vehiculele cu tracțiune animală pe care le folosesc în circulația pe drumurile publice.

SECȚIUNEA a V-a

Circulația bicicletelor

Art. 61. — Circulația cu bicicleta pe drumurile publice cu trafic intens este permisă numai persoanelor care au împlinit vîrsta de 14 ani. Organele miliției vor stabili, prin instrucțiuni, drumurile publice cu trafic intens.

Scanned with OKEN Scanner

Bicicliștii vor circula numai pe pistele special destinate, cînd pe traseul pe care se deplasează întîlnesc indicatorul cu semnificația „Pistă pentru biciclete".

Art. 62. — Se interzice bicicliștilor:

a) să circule cu bicicleta fără a fi echipată cu frînă eficace, sonerie, o lumină albă îndreptată înainte, precum și o lumină roșie sau un dispozitiv reflectorizant îndreptat înapoi;

b) să învețe să conducă bicicleta pe drumuri publice cu circulație intensă;

c) să circule pe trotuare sau pe mijlocul părții carosabile, pe aleile pentru pietoni din parcuri și grădini publice;

d) să circule cîte doi sau mai mulți în același rînd, în afara competițiilor sportive organizate;

e) să circule luînd mîinile de pe ghidon sau picioarele de pe pedale;

f) să se țină cu mîna de autovehicule în mers sau să circule în spatele acestora la o distanță mai mică de 25 m;

g) să transporte alte persoane pe biciclete prevăzute cu un singur loc, cu excepția transportului copiilor pînă la 7 ani, dacă bicicleta este prevăzută în acest scop cu un suport așezat în față;

h) să transporte orice fel de obiecte care ar stînjeni conducerea bicicletei sau circulația celorlalte vehicule;

i) să circule în timp ce se găsesc sub influența băuturilor alcoolice;

j) să circule pe drumurile naționale dacă în direcția în care se deplasează există drumuri sau poteci laterale ce pot fi folosite de bicicliști.

SECȚIUNEA a VI-a

Circulația pietonilor și călătorilor

Art. 63. — Pietonii sînt obligați:

a) să circule numai pe trotuare, iar în lipsa acestora, pe potecile laterale ale drumurilor publice;

b) să circule numai pe partea stîngă a drumurilor publice dacă acestea nu au trotuare sau poteci;

c) să nu circule pe sectoarele de drum public la începutul cărora este instalat indicatorul cu semnificația „Accesul interzis pietonilor";

d) să traverseze drumurile publice numai prin locurile unde sînt indicatoare sau marcaje pentru trecerea pietonilor, iar în orașe unde asemenea indicatoare sau marcaje lipsesc, pe la colțul străzilor, după

Scanned with OKEN Scanner

ce s-au asigurat că nu există vreun pericol; traversarea drumurilor publice se face perpendicular pe axa acestora;

e) să circule cu cărucioarele și săniuțele cu copii numai pe trotuare sau poteci.

Sînt interzise manifestările distractive (hore, dansuri) sau plimbările și staționările pietonilor în grup, pe partea carosabilă a drumurilor publice.

Art. 64. — Călătorii sînt obligați:

a) să nu urce, să nu coboare și să nu deschidă ușile autovehiculului, în timpul mersului;

b) să nu călătorească pe scările sau pe părțile laterale ale caroseriei tramvaielor, troleibuzelor, autobuzelor sau a altor mijloace de transport ori stînd în picioare în caroseria autocamioanelor sau remorcilor;

c) să nu distragă prin discuții atenția conducătorilor autovehiculelor de transport în comun.

SECȚIUNEA a VII-a

Circulația coloanelor

Art. 65. — Conducătorii coloanelor sînt obligați:

a) să formeze coloane de cel mult patru persoane în rînd, cu excepția manifestațiilor sau defilărilor;

b) să nu admită mersul în cadență la trecerea peste poduri;

c) să aibă în flancul stîng, în rîndurile din față și din spate ale coloanei, ziua steguleț roșii, iar pe timp de noapte sau ceață, felinare cu lumină roșie.

Copiii în coloană vor circula cîte doi în rînd și vor traversa strada sau drumul sub supraveghere.

SECȚIUNEA a VIII-a

Alte reguli privind securitatea circulației

Art. 66. — Organele de stat care administrează drumurile publice sînt obligate să ia măsurile necesare pentru securitatea circulației pe timp de ninsoare sau polei, ori în alte situații asemănătoare.

Art. 67. — Pe timp de ceață sau în alte condiții atmosferice care împiedică vizibilitatea peste 20 m, autovehiculele de orice fel, în mers și în staționare, vor fi iluminate și în timpul zilei, iar con-

Scanned with OKEN Scanner

ducătorii acestora sînt obligați să dea semnale sonore și să răspundă în același fel la semnalele date de conducătorii autovehiculelor care se apropie. În asemenea condiții semnalele sonore pot fi folosite și în localitățile, locurile sau în timpul în care claxonatul este interzis.

Art. 68. — Circulația pe drumurile publice a tractoarelor, altele decît cele rutiere, este permisă numai în cazurile și în condițiile stabilite de organele miliției.

Art. 69. — Transportul încărcăturilor ușor inflamabile, explozibilelor, substanțelor radioactive sau puternic otrăvitoare ori al altor încărcături periculoase se va face în condițiile stabilite prin norme speciale, iar dacă nu există asemenea norme, în condițiile stabilite prin prezentul regulament.

Art. 70. — Se interzice transportul încărcăturilor ușor inflamabile în remorci și în caroseria autobasculantelor.

Prin excepție, produsele petroliere pot fi transportate în remorci cisterne, iar buteliile de aragaz în remorci special amenajate.

Art. 71. — În cazul încărcăturilor ușor inflamabile, explozivilor sau altor încărcături periculoase, șefii de garaje, înlocuitorii acestora și conducătorii de vehicule sînt obligați să verifice, înainte de plecarea în cursă, existența și buna funcționare a mijloacelor de stingere a incendiilor, prevăzute pentru transportul acestor încărcături.

Conducătorii vehiculelor cu care se transportă încărcături periculoase au obligatia să respecte indicațiile stabilite la punctele de primire a acestor încărcături, în legătură cu încărcarea, transportul și descărcarea.

Art. 72. — Este interzis ca în autovehiculele care transportă încărcături periculoase să se afle pasageri sau încărcături neprevăzute în foaia de parcurs.

Încărcătura periculoasă trebuie să fie însoțită pe tot parcursul de cel puțin o persoană care să-i cunoască bine caracteristicile.

Dacă din cauza deteriorării ambalajului în timpul transportului sau din alte cauze, substanțele ușor inflamabile sau alte substante periculoase se împrăștie pe drum, conducătorul vehiculului este obligat să oprească imediat ce observă aceasta și, împreună cu persoana care îl însoțește, să avertizeze pe cei din jur de pericol și să ia măsurile necesare pentru izolare, anunțînd cele întîmplate celui mai apropiat organ al miliției.

Art. 73. — Conducătorilor de vehicule cu care se transportă încărcături periculoase le este interzis:

a) să provoace șocuri vehiculului condus;

b) să fumeze în timpul transportului sau să aprindă focuri la opriri ori staționări, la o distanță mai mică de 50 m de vehicul;

Scanned with OKEN Scanner

c) să lase vehiculul și încărcătura fără supraveghere;

d) să lase vehiculul încărcat în garaj;

e) să păstreze în vehicul rezerve de combustibil în ambalaje care nu sînt special confecționate în acest scop;

f) să remorcheze vehicule rămase în pană;

g) să staționeze pe partea carosabilă a drumurilor publice, pe timp de noapte.

Art. 74. — În cazul cînd se fac transporturi de persoane în autocamioane, în alte vehicule care prin construcție nu sînt destinate transportului de persoane sau în remorcile tractoarelor, se vor lua următoarele măsuri:

a) caroseria va fi prevăzută cu bănci sau scaune, bine fixate, mai jos de nivelul obloanelor cu cel puțin 15 cm;

b) părțile laterale vor fi fixate cu siguranțe;

c) transportul copiilor în caroserie va fi admis numai cu însoțitori (1 la 10 copii);

d) se va menționa în foaia de parcurs, sub semnătura și pe răspunderea celui care încuviințează transportul, că autovehiculul sau remorca poate transporta persoane.

Încuviințarea se dă de șeful de garaj sau de conducătorul unității socialiste respective.

Pe lîngă foaia de parcurs, conducătorul autocamionului va avea asupra sa un tabel în care vor fi trecute nominal persoanele care se transportă și în care se va menționa data transportului și itinerariul.

Art. 75. — Numărul persoanelor care pot fi transportate în caroseria autocamioanelor sau în remorcile tractoarelor este limitat, în funcție de tonajul acestora, după cum urmează:

— 0,5 t	6 persoane;
— 0,7—0,8 t	10 persoane;
— 1,5 t	16 persoane;
— 3 t	24 persoane;
— 4—5 t	30 persoane;
— 6—7 t	40 persoane;
— 8 t	46 persoane.

Art. 76. — În caroseria autocamioanelor care transportă mărfuri se pot transporta, împreună cu încărcătura, numai încărcătorii sau însoțitorii mărfurilor prevăzuți în foaia de parcurs, cu obligația ca aceștia să nu călătorească deasupra încărcăturii sau în picioare.

Art. 77. — În scopul prevenirii urmărilor accidentelor de circulație, se recomandă conducătorilor auto și persoanelor care ocupă locurile din față ale autoturismelor să poarte centură de siguranță.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL III

Obligațiile deținătorilor de autovehicule

Art. 78. — Deținătorii de autovehicule sînt obligați să le înmatriculeze înainte de a le pune în circulație și să ceară radierea lor din evidența organelor miliției, potrivit prevederilor prezentului regulament.

Deținătorii de autovehicule sînt obligați să monteze pe autovehiculele care circulă pe drumurile publice tăbliițe purtînd numărul de înmatriculare, confecționate și plasate potrivit dispozițiilor prezentului regulament.

Deținătorii autovehiculelor accidentate sînt obligați să ceară organului miliției cel mai apropiat autorizația de a efectua reparațiile necesare, pe care o vor prezenta responsabilului de atelier sau persoanei care urmează a efectua reparația.

Art. 79. — Unitățile socialiste deținătoare de autovehicule sînt obligate:

a) să verifice starea tehnică a autovehiculelor, să facă mențiune în foaia de parcurs că acestea se găsesc în bună stare de funcționare și să nu permită ieșirea în circulație a acelora care nu îndeplinesc condițiile tehnice;

b) să elibereze foaia de parcurs sau ordin de serviciu pentru fiecare autovehicul care pleacă în cursă;

c) să nu permită conducerea autovehiculelor de către persoane care nu posedă permis de conducere sau care posedă permis de conducere necorespunzător categoriei din care face parte autovehiculul respectiv;

d) să nu permită conducătorilor de autovehicule să plece în cursă sub influența băuturilor alcoolice sau în stare de oboseală accentuată;

e) să atragă atenția conducătorilor de autovehicule asupra particularităților de conducere a acestora, iar în caz de polei, ceață sau alte asemenea situații, asupra modului în care trebuie să circule, făcînd mențiune despre aceasta în foaia de parcurs;

f) la întoarcere să țină seama de observațiile făcute de agenții de circulație sau de conducătorii de autovehicule în foaia de parcurs și să ridice de la aceștia cheia de contact, certificatul de înmatriculare și foaia de parcurs în care se va menționa ora sosirii din cursă;

g) să anunțe imediat organele miliției despre orice accident săvîrșit de conducătorii de autovehicule sau cînd în foaia de parcurs se

Scanned with OKEN Scanner

constată modificări, ştersături ori adăugiri şi cînd conducătorii de autovehicule se întorc din cursă sub influenţa băuturilor alcoolice;

h) să ia măsuri pentru ridicarea continuă a calificării conducătorilor de autovehicule, organizînd cursuri de pregătire profesională în unităţile respective, în vederea însuşirii regulilor de circulaţie pe drumurile publice şi a celor de folosire tehnică a autovehiculelor şi pentru prevenirea accidentelor de circulaţie;

i) să ia măsuri ca toţi conducătorii de autovehicule să aibă permisul de conducere vizat de miliţia judeţeană, respectiv de Miliţia municipiului Bucureşti, în raza cărora domiciliază;

j) să ia măsuri ca, la intrările şi ieşirile din garaje şi depouri să se instaleze indicatoare de prevenire.

CAPITOLUL IV

Condiţiile tehnice pentru admiterea în circulaţie a autovehiculelor şi remorcilor

Art. 80. — Autovehiculele şi remorcile care circulă pe drumurile publice trebuie să fie în stare bună de funcţionare şi să îndeplinească condiţiile tehnice minime prevăzute în prezentul capitol.

**Art. 81.* — Verificarea tehnică a autovehiculelor aparţinînd persoanelor fizice se efectuează anual, în cursul lunii de înmatriculare a autovehiculului.

Pentru autovehiculele noi, prima verificare tehnică se efectuează în al doilea an de la data înmatriculării.

Operaţiunile ce se execută la verificarea tehnică a autovehiculelor se stabilesc de Ministerul de Interne.

Unităţile socialiste care efectuează verificarea tehnică vor ţine evidenţa autovehiculelor verificate, prin fişe tehnice, vor elibera dovezi din care să rezulte că autovehiculele verificate îndeplinesc condiţiile tehnice pentru a circula pe drumurile publice şi vor aplica pe tăbliţele cu numărul de înmatriculare a autovehiculului ecusonul pentru verificarea tehnică.

Autovehiculele aparţinînd unităţilor socialiste vor fi supuse reviziilor tehnice periodice, potrivit normelor legale în vigoare. Do-

---

* Potrivit art. II din H.C.M. nr. 172/1982, prevederile acestui articol au intrat în vigoare la data de 1 ianuarie 1983.

Scanned with OKEN Scanner

vada efectuării reviziilor tehnice periodice se face cu talonul de evidență a reviziilor tehnice, conform modelului stabilit de Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor.

SECȚIUNEA I

Mecanismul de frînare

Art. 82. — Orice autovehicul va fi echipat cu două sisteme de frînare: frîna de serviciu și frîna de ajutor.

Ambele sisteme trebuie să fie perfect reglate și să acționeze eficace și rapid, independent unul de altul.

Art. 83. — Motocicletele, inclusiv scuterele, cu sau fără ataș, vor fi echipate cu două dispozitive de frînare, cu comandă de picior și mînă, care să permită controlul mișcării și oprirea sigură, rapidă și eficace a acestora.

Art. 84. — Remorcile și semiremorcile cu greutate maximă autorizată mai mare de 750 kg vor fi prevăzute cu:

a) o instalație de frînare care să acționeze sigur, rapid și eficace pe toate roțile, comandată de frîna de serviciu a autovehiculului trăgător.

Cînd greutatea maximă autorizată a remorcii nu depășește 3 500 kg dispozitivul său de frînare poate fi acționat și prin apropierea remorcii de autovehiculul trăgător (frînare prin inerție).

Dispozițiile alineatului precedent sînt aplicabile și remorcilor a căror greutate maximă autorizată nu depășește 750 kg, însă este mai mare decît jumătate din greutatea proprie a autovehiculului trăgător;

b) un dispozitiv care să permită frînarea (imobilizarea) roților, cînd remorcile sau semiremorcile sînt decuplate de autovehiculul trăgător.

SECȚIUNEA a II-a

Sistemul de lumini

Art. 85. — Autovehiculele vor fi prevăzute în față cu:

a) cel puțin două faruri albe sau galben-selectiv cu două faze: faza lungă (lumina de drum), care să poată lumina în mod eficace drumul noaptea, pe timp senin, pe o distanță minimă de 100 m, și faza scurtă (lumina de întîlnire), care să poată lumina drumul,

Scanned with OKEN Scanner

în aceleași condiții, pe o distanță minimă de 30 m, fără să împiedice vederea celorlalte persoane care folosesc drumul;

b) două lanterne de poziție cu lumini albe vizibile noaptea, pe timp senin, de la o distanță de 150 m, fără să împiedice vederea celorlalte persoane care folosesc drumul;

c) două semnalizatoare cu lumină intermitentă, albă sau portocalie, pentru semnalizarea schimbării direcției de mers.

Sursele de lumină pentru semnalizarea schimbării direcției de mers pot fi situate și pe părțile laterale, de o parte și de alta a autovehiculului. În acest caz pot fi:

a) brațul mobil, care depășește lateral gabaritul autovehiculului, avînd o lumină portocalie, continuă, cînd se află în poziție orizontală;

b) poziție fixă, cu lumină portocalie intermitentă.

Motocicletele, inclusiv scuterele, vor avea în față un far cu două faze și cu o lanternă de poziție în far, iar cele cu ataș, și o lanternă cu lumină albă, de poziție, cu caracteristicile prevăzute la alin. 1, montată la extremitatea atașului.

Autovehiculele, cu excepția motocicletelor, pot fi prevăzute cu două lumini de ceață albe sau galben-selectiv.

Art. 86. — Autovehiculele (cu excepția motocicletelor), remorcile și semiremorcile vor fi prevăzute în spate cu:

a) două lanterne de poziție, cu lumini roșii, vizibile noaptea, pe timp senin, de la o distanță de cel puțin 150 m, care să se aprindă concomitent cu lanternele de poziție, luminile de drum și de întîlnire din față;

b) două lanterne stop, cu lumini roșii, care să se aprindă atunci cînd intră în acțiune frîna de serviciu, iar intensitatea lor luminoasă să fie mai mare decît a luminilor de la lanternele de poziție.

c) o lanternă cu lumină albă proiectată pe numărul de înmatriculare, care să permită citirea numărului noaptea, pe timp senin, de la o distanță minimă de 20 m;

d) două lanterne cu lumină intermitentă, roșie sau portocalie, pentru semnalizarea direcției de mers, în cazul cînd autovehiculul nu este prevăzut cu semnalizatoare laterale de schimbarea direcției;

e) una sau două lumini albe, prevăzute prin construcție pentru semnalizarea mersului înapoi.

Motocicletele, inclusiv scuterele, vor avea în spate o lanternă cu două compartimente, unul cu lumină roșie, care să se aprindă atunci cînd intră în acțiune frîna, iar al doilea cu lumină roșie de poziție și proiecție albă pentru iluminarea numărului de înmatri-

Scanned with OKEN Scanner

culare. Motocicletele cu ataş vor avea şi o lanternă cu lumină roşie de poziţie, montată în spate, la extremitatea ataşului.

Art. 87. — Este interzisă montarea la autovehicule, remorci sau semiremorci a altor lumini, a luminilor de altă culoare decît cele stabilite la art. 85 şi 86, ori de altă intensitate decît cea prevăzută prin construcţie.

Se exceptează de la dispoziţiile alineatului precedent:

a) autovehiculele miliţiei, care vor fi echipate cu una sau două lumini giratoare de culoare albastră, şi cele aparţinînd salvării şi Ministerului Apărării Naţionale destinate controlului circulaţiei autovehiculelor din parcul propriu, care vor fi echipate cu o lumină giratoare de culoare albastră;

b) autovehiculele destinate stingerii incendiilor, care vor fi echipate cu lumini giratoare de culoare roşie;

c) autovehiculele cu gabarite sau tonaje depăşite ori care însoţesc asemenea autovehicule, cele care transportă substanţe periculoase, cele destinate întreţinerii, reparării sau executării unor lucrări de drumuri, curăţeniei străzilor, deszăpezirii sau tractării autovehiculelor rămase în pană, precum şi alte autovehicule aparţinînd unităţilor socialiste autorizate de organele de miliţie, care vor fi echipate cu lumini giratoare de culoare galbenă.

SECŢIUNEA a III-a

Alte condiţii

Art. 88. — Autovehiculele vor fi prevăzute cu un mecanism de direcţie care să permită o manevrare uşoară, rapidă şi sigură, cu jocul volanului de cel mult 15°. Piuliţele de la articulaţiile mecanismului de direcţie trebuie să fie asigurate cu şplinturi, iar celelalte piese să fie bine fixate şi fără uzuri pronunţate.

Art. 89. — Potrivit categoriei şi construcţiei lor, autovehiculele vor fi prevăzute cu oglindă retrovizoare, avertizor sonor, dispozitiv pentru amortizarea zgomotului produs de evacuarea gazelor, geamuri la parbriz şi la uşile laterale, care să permită vizibilitatea, ştergătoare de parbriz în stare de funcţionare, închizătoare de uşi, precum şi siguranţă la obloanele laterale care să nu permită deschiderea acestora în timpul mersului.

La tramvaie, troleibuze şi autobuze, una din oglinzile retrovizoare va fi astfel instalată încît să permită conducătorului să supravegheze de la locul său uşile de urcare şi coborîre. Aceste autovehicule vor fi dotate cu mijloace pentru stingerea incendiilor (extinctoare etc.).

Scanned with OKEN Scanner

Este interzisă montarea la autovehicule a altui avertizor sonor decît cel prevăzut prin construcție. Se exceptează autovehiculele destinate stingerii incendiilor, cele ale salvării și ale miliției, care vor fi echipate și cu mijloace speciale de avertizare sonoră.

Art. 90. — Autovehiculele care transportă încărcături ușor inflamabile sau periculoase trebuie să mai îndeplinească următoarele condiții:

a) eșapamentul să fie montat în partea din față și să fie prevăzut cu parascîntei și cu apărătoare metalică;

b) să fie prevăzute cu mijloace corespunzătoare pentru stingerea incendiilor (două extinctoare, o ladă sau un sac de nisip, o pătură groasă și lopeți pentru împrăștierea nisipului);

c) pe părțile laterale, în față și spate, să fie prevăzute cu tăblițe avînd inscripția „Pericol de foc", scrisă vizibil cu litere în mărime de cel puțin 10 cm, iar de o parte și de alta a cabinei să aibă un fanion de pînză de culoare neagră, în interiorul căruia să fie înscrisă cu alb litera „P", în mărime de 20 cm, sau să aibă fixate în față și în spate plăci dreptunghiulare negre cu inscripția „P" în alb, înălțimea literei fiind de 20 cm;

d) robinetele autocisternelor să fie bine închise și prevăzute cu un dispozitiv care să înlăture posibilitatea deschiderii lor în timpul mersului.

Art. 91. — În cazul în care încărcătura transportată depășește în lungime caroseria autovehiculului, a remorcii sau a semiremorcii, aceasta va fi semnalizată:

a) ziua cu steguleţe roșii, fixate vizibil în partea din urmă a încărcăturii, și cu steguleţe albe în față;

b) noaptea sau ziua cînd este ceață densă, ninge abundent sau plouă torențial ori vizibilitatea este redusă, cu lumini roșii, fixate vizibil în partea din urmă a încărcăturii, și cu lumini albe în față.

Dacă pe traseul pe care circulă autovehiculele, remorcile sau semiremorcile ce depășesc gabaritele, greutatea pe osie sau tonajul, stabilite de dispozițiile legale în vigoare, sînt montate indicatoare rutiere ce interzic accesul, conducătorii autovehiculelor vor respecta semnificația acestora, cu excepția cazului cînd în autorizația specială, eliberată de organul competent, se permite deplasarea pe un astfel de drum.

Art. 92. — Dacă, în urma unei defecțiuni survenite pe parcurs, autovehiculele nu mai îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute în prezentul capitol, conducătorii lor sînt obligați să ia toate măsurile pentru înlăturarea deficiențelor, iar dacă acestea nu se pot realiza pe loc, vor merge la garaj sau la punctul cel mai apropiat de reparare, cu o viteză care să asigure evitarea oricărui accident.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă defecțiunile survenite nu permit deplasarea autovehiculelor la garaj sau la cel mai apropiat punct de reparare, conducătorii lor sînt obligați să le scoată din partea carosabilă, iar dacă aceasta nu este posibil, să le deplaseze cît mai aproape de marginea din dreapta a drumului public, semnalizînd prezența lor prin aprinderea lanternelor de poziție (și prin lumina roșie din spate, dacă locul respectiv nu este iluminat).

Orice conducător de vehicul este obligat să ajute pe conducătorii autovehiculelor rămase în pană, la scoaterea acestora din partea carosabilă a drumului public.

În cazul cînd defecțiunea privește sistemul de iluminat, conducătorii autovehiculelor rămase în pană sînt obligați să asigure funcționarea cel puțin a farului din partea stîngă a autovehiculului.

Dacă sistemul de iluminat nu funcționează, autovehiculele nu vor circula în timpul nopții sau pe ceață, poziția lor fiind semnalizată prin instalarea în față și în spate a cîte unui triunghi reflectorizant.

Art. 93. — Organele miliției controlează starea tehnică a autovehiculelor înmatriculate, atît pe drumurile publice, cît și la autobazele, garajele și depourile unităților socialiste. În cazul cînd constată că autovehiculele care circulă pe drumurile publice nu corespund condițiilor tehnice prevăzute în prezentul capitol, organele miliției vor retrage certificatele de înmatriculare pînă cînd deținătorii vor remedia deficiențele constatate.

Organele miliției au dreptul să controleze la întreprinderile și atelierele de reparații auto starea tehnică a autovehiculelor, prin verificarea calității reparațiilor executate la sistemele și instalațiile care afectează securitatea circulației.

CAPITOLUL V

Înmatricularea autovehiculelor și radierea lor

SECȚIUNEA I

Înmatricularea autovehiculelor

Art. 94. — Autovehiculele cu o capacitate cilindrică pînă la 69 cm^3 inclusiv se înmatriculează la organul miliției municipiului sau orașului în raza căruia își au domiciliul (sediul) deținătorii, ori la miliția județeană, dacă deținătorii își au domiciliul (sediul) în comună.

Scanned with OKEN Scanner

Autovehiculele cu capacitate cilindrică mai mare de 69 cm³ se înmatriculează la miliția județeană, respectiv la miliția municipiului București, în raza căreia își au domiciliul (sediul) deținătorii.

Tramvaiele și troleibuzele se înmatriculează la întreprinderile care le dețin, iar autovehiculele aparținînd Ministerului Apărării Naționale se înmatriculează la acest minister.

Art. 95. — Organele miliției eliberează pentru fiecare autovehicul un certificat de înmatriculare.

Conținutul și forma certificatului de înmatriculare se stabilesc de Inspectoratul general al miliției. El va cuprinde cel puțin denumirea organului care l-a emis, numărul de înmatriculare a autovehiculului, marca și tipul autovehiculului, numărul motorului, data primei puneri în circulație a autovehiculului, denumirea sau numele și prenumele, precum și domiciliul (sediul) deținătorului.

Art. 96. — Schimbarea domiciliului (sediul) deținătorului unui autovehicul în raza aceluiași organ al miliției care a făcut înmatricularea trebuie anunțată acestuia în termen de 20 de zile.

Înlocuirea motorului la autovehiculele proprietate personală și schimbarea culorii oricărui vehicul se pot face numai cu anunțarea prealabilă a organului de miliție care le-a înmatriculat.

Art. 97. — Înmatricularea autovehiculelor și eliberarea certificatelor de înmatriculare se fac pe baza actelor de proveniență sau proprietate și a verificării tehnice. La înmatricularea autovehiculelor proprietate personală se depune și dovada de plată a taxelor legale.

La înmatricularea autovehiculelor noi nu se face verificarea tehnică.

Pentru autovehiculele care au o capacitate cilindrică pînă la 98 cm³ inclusiv nu se percep taxe de înmatriculare.

Art. 98. — Autovehiculele aparținînd misiunilor diplomatice și oficiilor consulare străine, membrilor acestora, corespondenților și agențiilor de presă străine, precum și reprezentanților organizațiilor economice, culturale sau altor asemenea organizații străine cu statut diplomatic, care își desfășoară activitatea în Republica Socialistă România, se înmatriculează și se radiază de către Miliția municipiului București, la cererea Ministerului Afacerilor Externe.

La cererea de înmatriculare a autovehiculelor aparținînd celor prevăzuți la alineatul precedent se vor anexa:

a) unul dintre actele prevăzute mai jos:

— certificatul de trecere prin vamă, eliberat de Federația Internațională a Automobilului sau de Alianța Internațională de Turism;

Scanned with OKEN Scanner

— chitanța de import, eliberată de unul dintre organele vamale române persoanelor care se bucură de scutire de taxe vamale;

— declarația vamală de import, eliberată de aceleași organe vamale persoanelor cărora li se acordă creditare de taxe vamale;

b) un formular-tip, completat de deținătorul autovehiculului, cuprinzînd toate datele tehnice ale acestuia;

c) chitanța de plată a taxelor de timbru pentru înmatricularea autovehiculelor, afară de cazurile cînd pe bază de reciprocitate se acordă scutire de plata acestor taxe pentru misiunile diplomatice, oficiile consulare și membrii acestora;

d) polița de asigurare pentru daune provocate terților.

Certificatele de înmatriculare a autovehiculelor prevăzute în prezentul articol se vizează, anual, de Miliția municipiului București.

Art. 99. — Pentru autovehiculele noi se pot elibera autorizații de circulație provizorii, pe rute determinate, valabile timp de 15 zile. Aceste autorizații se vor elibera de către organul miliției în raza căruia se află întreprinderea constructoare, magazinul de desfacere a autovehiculelor sau oficiul vamal, potrivit competenței stabilite în art. 94.

În cazuri temeinic justificate, valabilitatea autorizațiilor de circulație provizorie poate fi prelungită.

Art. 100. — Unitățile care au ca obiect fabricarea, montarea, repararea sau comercializarea autovehiculelor pot obține autorizații de circulație de garaj, pe rute determinate, a căror valabilitate expiră la data de 31 decembrie a anului în cursul căruia au fost eliberate.

Autorizațiile de circulație de garaj se folosesc exclusiv la proba autovehiculelor pe o distanță ce nu poate depăși 50 km de la sediul întreprinderii și nu dau dreptul la transportul de persoane sau bunuri.

Art. 101. — Pierderea, furtul sau distrugerea certificatului de înmatriculare sau a autorizației de circulație de garaj trebuie declarată organului de miliție municipal sau orășenesc cel mai apropiat, în termen de 48 de ore de la constatarea faptului.

Duplicatele certificatelor de înmatriculare sau ale autorizațiilor de circulație de garaj se eliberează de către organele miliției care au emis originalul, după verificarea împrejurărilor în care acestea au fost pierdute, furate sau distruse și după publicarea pierderii în Buletinul Oficial al Republicii Socialiste România. Pînă la emiterea duplicatului autovehiculul va circula pe baza unei autorizații de circulație provizorie.

Scanned with OKEN Scanner

SCHEMA II

Numerele de înmatriculare a autovehiculelor

Art. 102. — La înmatriculare, organele miliției atribuie autovehiculelor numărul de înmatriculare cu indicativul județului sau municipiului București, după caz, format din litere mari, după cum urmează:

— ALBA	AB	— HARGHITA	HR
— ARAD	AR	— HUNEDOARA	HD
— ARGEȘ	AG	— IALOMIȚA	IL
— BACĂU	BC	— IAȘI	IS
— BIHOR	BH	— MARAMUREȘ	MM
— BISTRIȚA-NĂSĂUD	BN	— MEHEDINȚI	MH
— BOTOȘANI	BT	— MUREȘ	MS
— BRAȘOV	BV	— NEAMȚ	NT
— BRĂILA	BR	— OLT	OT
— BUCUREȘTI	B	— PRAHOVA	PH
— BUZĂU	BZ	— SATU MARE	SM
— CARAȘ-SEVERIN	CS	— SĂLAJ	SJ
— CĂLĂRAȘI	CL	— SIBIU	SB
— CLUJ	CJ	— SUCEAVA	SV
— CONSTANȚA	CT	— TELEORMAN	TR
— COVASNA	CV	— TIMIȘ	TM
— DÎMBOVIȚA	DB	— TULCEA	TL
— DOLJ	DJ	— VASLUI	VS
— GALAȚI	GL	— VÎLCEA	VL
— GIURGIU	GR	— VRANCEA	VN
— GORJ	GJ		

Scanned with OKEN Scanner

Numărul de înmatriculare și indicativul se aplică pe tăbliţe în cifre și litere ieșite în relief.

Culorile fondului tăbliţelor, ale cifrelor și literelor numărului de înmatriculare, forma, dimensiunile și locul de plasare a tăbliţelor cu numărul de înmatriculare se stabilesc de Inspectoratul general al miliţiei.

Art. 103. — Remorca, iar în cazul tractării a două remorci, ultima, va purta la spate numărul de înmatriculare și indicativul autovehiculului trăgător.

Art. 104. — Numerele de înmatriculare a autovehiculelor prevăzute în art. 98 vor fi însoţite, după caz, de inițialele CD, CO sau TC.

Tăbliţele cu inițialele CD vor avea formă ovală, cu diametrul mare de 250 mm și cel mic de 160 mm, iar cele cu inițialele CO și TC vor avea formă dreptunghiulară, cu baza de 180 mm și înălţimea de 160 mm.

Inițialele CD, CO și TC vor fi scrise cu caractere latine de tipar, vor avea înălţimea de 40 mm, lăţimea de 30 mm, iar grosimea scrisului de 10 mm și vor fi turnate în partea de sus a ovalului sau dreptunghiului.

Inițialele CD și TC se vopsesc în roșu, iar inițialele CO, în albastru, pe fond alb.

Numerele vor fi scrise cu cifre arabe, drepte, plasate în partea de jos a ovalului sau dreptunghiului și vor avea înălţimea de 65 mm, lăţimea de 35 mm, iar grosimea scrisului de 10 mm.

Cifrele se separă între ele printr-un spaţiu de 10 mm și se vopsesc în negru pe fond alb.

Inițialele CD, CO și TC se separă de cifre printr-un spaţiu de 20 mm.

Art. 105. — Este interzis a se înscrie pe autovehicule semne distinctive, cu excepţia celor stabilite de inspectoratul general al miliţiei, la propunerea unităţilor socialiste interesate.

Art. 106. — Numerele de înmatriculare, indicativul, locul de plasare, forma și dimensiunile tăbliţelor cu numere de înmatriculare a autovehiculelor aparţinînd Ministerului Apărării Naţionale, precum și semnele distinctive ce se înscriu pe autovehiculele respective, se stabilesc și se atribuie de acest minister.

Scanned with OKEN Scanner

SECȚIUNEA a III-a

Radierea autovehiculelor din evidența circulației

Art. 107. — Deținătorii de autovehicule înmatriculate sînt obligați să ceară radierea acestora din evidența organelor miliției în următoarele cazuri:

a) la trecerea vehiculului în patrimoniul altui proprietar ori în administrarea, respectiv folosința, altei unități;

b) la schimbarea domiciliului (sediului) deținătorului în raza altui organ de miliție decît acela la care se află înmatriculat autovehiculul;

c) la scoaterea definitivă din Republica Socialistă România, pe baza aprobării de export date de către organele vamale române, a autovehiculelor care au fost înmatriculate potrivit art. 98 din regulament;

d) în cazul cînd autovehiculul a devenit impropriu din punct de vedere tehnic pentru a circula pe drumurile publice;

e) în caz de transformare a autovehiculului prin carosare.

Cererea de radiere, împreună cu certificatul de înmatriculare, se depun la organul miliției care a înmatriculat autovehiculul, în termen de 10 zile de la data cînd a survenit unul din cazurile prevăzute în lit. a—e.

Autovehiculele proprietate personală pot fi radiate și în cazul cînd deținătorii lor nu vor să le mai mențină în circulație.

Art. 108. — În cazul prevăzut la lit. b) a articolului precedent, organele miliției pot elibera deținătorilor de autovehicule care au depus cererea de radiere și certificatul de înmatriculare autorizații de circulație provizorii valabile timp de 15 zile.

CAPITOLUL VI

Permisul de conducere

Art. 109. — Permisul de conducere a autovehiculelor se eliberează de miliția județeană sau a municipiului București, iar pentru motorete, și de miliția orășenească ori municipală în raza căreia solicitantul își are domiciliul.

Pentru absolvenții școlilor sau cursurilor de pregătire a conducătorilor de autovehicule profesioniști, declarați admiși la examen,

Scanned with OKEN Scanner

permisul de conducere se eliberează de miliția județeană sau a municipiului București la care au fost examinați.

Art. 110. — Permisul de conducere este de culoare roz, avînd dimensiunile 76×112 mm, și cuprinde: denumirea acestuia în limbile română și franceză, semnul distinctiv al Republicii Socialiste România în circulația rutieră internațională, numele, prenumele, data, locul nașterii, domiciliul, fotografia și semnătura titularului, unitatea de miliție care l-a emis, data eliberării, termenul de valabilitate, seria și numărul, codul, semnătura șefului unității de miliție emitente.

Permisul de conducere este valabil pentru una sau mai multe categorii de autovehicule:

CATEGORIA A: Motociclete;

CATEGORIA B: Autovehicule, altele decît motociclete, a căror greutate maximă autorizată nu depășește 3 500 kg și cele al căror număr de locuri pe scaune, în afara locului conducătorului, nu este mai mare de opt;

CATEGORIA C: Autovehicule destinate transportului de bunuri și a căror greutate maximă autorizată depășește 3 500 kg;

CATEGORIA D: Autovehiculele destinate transportului de persoane avînd mai mult de opt locuri pe scaune, în afara conducătorului;

CATEGORIA E: Ansamblu de vehicule al cărui vehicul trăgător face parte din categoria B, C sau D, pentru care conducătorul de autovehicul posedă permis, însă împreună cu remorca nu intră într-una din aceste categorii;

CATEGORIA F: Tractoare rutiere și autoutilaje cu destinații diferite, care dezvoltă o viteză redusă;

CATEGORIA G: Motorete;

CATEGORIA H: Troleibuze;

CATEGORIA I: Tramvaie.

Autovehiculelor din categoriile B, C și D li se poate atașa o remorcă ușoară fără ca prin aceasta să se schimbe categoria din care fac parte.

Autovehiculelor din categoria B li se poate atașa o remorcă a cărei greutate maximă autorizată depășește 750 kg, dar care să nu aibă o greutate mai mare decît greutatea proprie a autovehiculului trăgător, iar împreună să nu depășească 3 500 kg.

Posesorii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria A pot conduce și autovehicule din categoria G.

Permisul de conducere valabil pentru autovehicule din categoria C dă dreptul și la conducerea autovehiculelor din categoria F.

Scanned with OKEN Scanner

Permisul de conducere este însoțit de o anexă care cuprinde rubrici pentru vizele medicale periodice, schimbarea domiciliului, restituiri și alte mențiuni.

Autovehiculele din categoriile D, E și F aparținînd Ministerului Apărării Naționale sau Ministerului de Interne pot fi conduse și de persoane care posedă permis de conducere valabil pentru alte categorii de autovehicule, în condițiile prevăzute în instrucțiunile comune ale conducătorilor acestor ministere.

Termenul *greutate maximă autorizată* înseamnă greutatea proprie a autovehiculului și a încărcăturii maxime.

Art. 111. — Permisul de conducere se obține pe bază de examen.

Examinarea persoanelor care vor să obțină permis de conducere se efectuează la miliția județeană sau a municipiului București în raza căreia își au domiciliul. Absolvenții școlilor sau cursurilor de pregătire a conducătorilor de autovehicule profesioniști vor fi examinați la miliția județeană sau a municipiului București în raza căreia își are sediul școala sau unitatea care organizează cursul.

Pentru admiterea la examen candidatul va prezenta următoarele acte:

a) copie legalizată de pe certificatul de naștere din care să rezulte că are vîrsta de 18 ani împliniți. Absolvenții școlilor, cursurilor și formelor de pregătire a conducătorilor de autovehicule profesioniști se vor putea prezenta la examen și înainte de împlinirea vîrstei de 18 ani;

b) certificatul medical din care să rezulte că este apt pentru conducerea unui autovehicul;

c) certificatul de absolvire a unei școli, unui curs sau a altei forme de pregătire a conducătorilor de autovehicule, organizată potrivit legii.

Candidaților la examenul pentru obținerea permisului de conducere a autovehiculelor din categoria G nu li se cere să prezinte certificatul de absolvire a unei școli sau curs.

Absolvenții școlilor, cursurilor și formelor de pregătire a conducătorilor auto profesioniști au dreptul să se prezinte la examen în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehiculele de categoriile B și C sau numai C, precum și pentru categoria E.

Absolvenții școlilor sau cursurilor de mecanizatori agricoli sau tractoriști rutieri se pot prezenta la examen în vederea obținerii permisului de conducere a autovehiculelor din categoria F.

Absolvenții școlilor de conducători de tramvaie sau troleibuze se pot prezenta la examen pentru obținerea permisului de conducere a autovehiculelor din categoria H, respectiv categoria I.

Scanned with OKEN Scanner

Absolvenţii şcolilor de pregătire a conducătorilor de autovehicule amatori au dreptul să se prezinte la examen în vederea obţinerii permisului de conducere a autovehiculelor din categoria A şi B sau numai pentru una din aceste categorii.

Inspectoratul general al Miliţiei, miliţiile judeţene şi Miliţia municipiului Bucureşti pot aproba, de la caz la caz, prezentarea la examen şi a altor persoane care nu au absolvit o şcoală de pregătire a conducătorilor de autovehicule, în vederea obţinerii permisului de conducere a autovehiculelor din categoria A, B, C, E sau F.

Membrii misiunilor diplomatice şi oficiilor consulare se vor prezenta la examen în condiţiile stabilite de Ministerul Afacerilor Externe.

Art. 112. — Candidaţii la examenul pentru obţinerea permisului de conducere vor fi examinaţi la proba teoretică de cunoaştere a regulilor de circulaţie şi, după caz, la mecanica auto, precum şi la proba practică de conducere a autovehiculului, corespunzător categoriei de autovehicule pentru care solicită permisul.

Persoanele handicapate fizic vor fi examinate la proba de conducere a autovehiculului adaptat infirmităţii lor.

Candidaţii la examenul pentru obţinerea permisului de conducere a autovehiculelor din categoriile A, B sau G nu se examinează la proba mecanică auto.

Art. 113. — Candidaţii la obţinerea permisului de conducere a autovehiculelor vor fi examinaţi de ofiţeri sau subofiţeri din Inspectoratul General al Miliţiei, miliţiile judeţene sau Miliţia municipiului Bucureşti. În cazul candidaţilor la examenul pentru obţinerea permisului de conducere a tramvaielor sau troleibuzelor, ofiţerul sau subofiţerul de miliţie examinator va fi asistat şi de un delegat al comitetului sau biroului executiv al consiliului popular municipal sau orăşenesc.

Art. 114. — Rezultatul examinării se consemnează prin calificativul admis, amînat sau respins.

Vor fi amînaţi candidaţii care nu reuşesc la prima examinare.

În caz de amînare, candidaţii vor fi programaţi pentru reexaminare, în termen de 10 pînă la 30 de zile de la data primei examinări, la proba sau probele la care au fost amînaţi.

Candidaţii care nu reuşesc la reexaminare vor fi declaraţi respinşi.

Vor fi respinşi şi candidaţii care nu se prezintă la reexaminare în termen de 90 de zile de la data fixată pentru aceasta.

Art. 115. — Pentru examinarea candidaţilor care au absolvit o şcoală de conducători de autovehicule amatori se vor percepe următoarele taxe:

Scanned with OKEN Scanner

a) 50 lei în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria A;

b) 100 lei în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoriile A și B sau numai din categoria B.

Pentru examinarea persoanelor care nu au absolvit o școală de conducători de autovehicule se vor percepe următoarele taxe:

a) 300 lei în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria A;

b) 500 lei în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria B;

c) 600 lei în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoriile A și B.

Nu se percepe taxă de examinare de la candidații care prezintă certificatul de absolvire prevăzut la art. 111 alin. 3 lit c).

Se percepe o taxă de 600 lei de la persoanele care prezintă certificatul de absolvire prevăzut la alineatul precedent, în cazul cînd solicită să fie supuse la un nou examen în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehiculele din categoriile C și E. Aceeași taxă se percepe și de la persoanele prevăzute la art. 111 alin. 9. De la dispozițiile prezentului alineat se exceptează absolvenții școlilor sau cursurilor de conducători auto organizate de Ministerul Apărării Naționale sau Ministerul de Interne, precum și absolvenții școlilor de conducători de tramvaie sau troleibuze.

Pentru examinarea persoanelor cărora le-a fost anulat permisul de conducere se percepe o taxă de 1 000 lei, respectiv 500 lei, în cazul permisului de conducere a tramvaielor sau troleibuzelor.

Taxele se achită anticipat la casieriile Băncii Naționale a Republicii Socialiste România sau la unitățile C.E.C. și dau dreptul persoanelor care le-au achitat să se prezinte atît la examinare, cît și la reexaminare.

Art. 116. — Sînt scutiți de plata taxelor prevăzute în articolul precedent:

a) persoanele handicapate fizic, pentru obținerea permisului de conducere valabil pentru autovehiculele din categoria A adaptate infirmității lor;

b) membrii misiunilor diplomatice acreditați în Republica Socialistă România, pe bază de reciprocitate.

Art. 117. — Posesorii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria C pot obține, la cererea lor sau a unităților socialiste, și dreptul de a conduce autovehicule din categoria D. Acest drept se acordă persoanelor care au vîrsta de cel puțin 22 ani

Scanned with OKEN Scanner

și o practică efectivă mai mare de 3 ani pe un autovehicul din categoria C, în urma examinării lor de către organele miliției.

Dreptul de a conduce autovehicule din categoria D poate fi obținut și de posesorii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria C, precum și de posesorii permisului de conducere valabil pentru troleibuze, la cererea unității de transport la care sînt încadrați. Acest drept se acordă persoanelor care au vîrsta de cel puțin 22 ani, o activitate efectivă mai mare de 1 an de conducător de autovehicul din categoria C sau troleibuz și o specializare efectivă de 3 luni pe autovehicule din categoria D. La terminarea specializării, aceștia vor susține, în fața organelor miliției, un examen în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria D.

De asemenea, pot obține permise pentru a conduce autovehicule din categoria D absolvenții cursurilor de conducători de autobuze, organizate de Întreprinderea de transport București, care au stagiul militar satisfăcut și vîrsta de cel puțin 22 ani.

Absolvenții cursurilor de calificare pentru conducători de autobuze și autotaximetre, organizate de Întreprinderea de transport București, vor susține în fața organelor miliției examenul în vederea obținerii permisului de conducere valabil pentru autovehicule din categoria D, respectiv categoria B.

Art. 118. — Autovehiculele, inclusiv tramvaiele și troleibuzele, destinate pregătirii pentru proba practică de conducere, pot circula numai pe traseele stabilite de organele miliției.

Folosirea pe drumurile publice a autovehiculelor prevăzute în alineatul precedent este permisă numai sub supravegherea conducătorilor de autovehicule autorizați în acest scop de organele miliției. Pentru autovehiculele Ministerului Apărării Naționale autorizația se eliberează de acest minister. În timpul exercitării atribuțiilor, conducătorii de autovehicule sînt obligați să aibă asupra lor permisul de conducere și autorizația organelor miliției sau, după caz, a Ministerului Apărării Naționale.

Răspunderea pentru încălcarea regulilor de circulație revine atît celui care conduce autovehiculul, cît și conducătorului auto care îl supraveghează.

Art. 119. — Autovehiculele, cu excepția motocicletelor, destinate pregătirii elevilor și studenților pentru proba practică de conducere, vor fi prevăzute cu dublă comandă (ambreiaj și frînă) și vor avea în față și în spate inscripția „Școală".

Art. 120. — Posesorii permisului de conducere eliberat de miliațiile județene sau a municipiului București sînt obligați ca, la schimbarea domiciliului în alt județ sau în cadrul municipiului București,

Scanned with OKEN Scanner

să se prezinte pentru a fi luați în evidență la miliția județeană sau a municipiului București în raza căreia și-au schimbat domiciliul.

Art. 121. — Pierderea, furtul sau distrugerea permisului de conducere trebuie declarată, în termen de 48 de ore de la constatarea faptului, miliției orășenești sau municipale cea mai apropiată.

Art. 122. — Miliția județeană sau a municipiului București ori, după caz, Miliția municipală sau orășenească în raza căreia domiciliază titularul permisului de conducere poate elibera un duplicat al acestuia, pe baza comunicării primite de la organul miliției căruia i s-a declarat pierderea, furtul sau distrugerea originalului și după publicarea pierderii în Buletinul Oficial al Republicii Socialiste România.

Art. 123. — Persoana care obține un duplicat al permisului de conducere, iar ulterior reintră în posesia originalului, este obligată să depună originalul în termen de 48 de ore la organul miliției care a eliberat duplicatul.

CAPITOLUL VII

Circulația autovehiculelor în trafic internațional

Art. 124. — Autovehiculele înmatriculate în Republica Socialistă România care trec frontiera de stat pentru a circula pe teritoriul altei țări vor purta la partea din spate a autovehiculului o tăbliță în formă ovală, în care sînt înscrise în relief, cu negru pe fond alb, literele „RO". Tăblița va avea lungimea de 175 mm și lățimea de 115 mm, iar literele înălțimea de 80 mm și grosimea scrisului de 10 mm, fiind plasate în mijlocul tăbliței ovale.

Art. 125. — Permisul de conducere eliberat de organele miliției potrivit art. 110 este valabil în circulația internațională pe teritoriul statelor care au aderat la Convenția internațională asupra circulației rutiere, la care Republica Socialistă România este parte.

Permisul de conducere eliberat de organele miliției pentru conducerea autovehiculelor cu capacitate cilindrică pînă la 69 cm^3 inclusiv nu este valabil în circulația internațională. Pentru a circula pe teritoriul altor state, posesorul unui asemenea permis trebuie să posede un permis internațional de conducere, eliberat de Automobil Clubul Român.

Dispoziția de la alineatul precedent se aplică tuturor posesorilor de permise de conducere care vor să circule pe teritoriul statelor care nu au aderat la Convenția internațională asupra circulației rutiere, cu care Republica Socialistă România nu are convenții de reciprocitate.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL VIII

Constatarea și sancționarea contravențiilor

Art. 126. — Încălcarea dispozițiilor din prezentul regulament constituie contravenție și se sancționează după cum urmează:

a) contravențiile la art. 8, 12 lit. b) alin. 2 și lit. c) alin. 2, art. 14 lit. b) alin. 2, art. 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 alin. 1—3, art. 28, 29, 40, 44, pct. 16, 17, 19, 22, 23 și 27, art. 51, 52, 55, 56 lit. a) și e), art. 57, 58, 61 alin. 2, art. 62 lit. b), c), d), e), f), g), h) și j), art. 63, 64, 65, 96, 101 alin. 1, art. 102 alin. 2 și 3, art. 103, 142 și 145, cu amendă de la 100 la 300 lei;

b) contravențiile la art. 12 lit. a) alin. 2 și lit. c) alin. 1, art. 19 alin. 1 lit. a), art. 27 alin. 4, art. 34, 37, 38, 39, 42, 44 pct. 1, 2, 5, 9, 11, 12, 20, 21 și 24, art. 45, 46, 49, 53, 54 alin. 1, art. 67, 74, 75, 76, 78 alin. 2 și 3, art. 105, 118, 119, 120, 121 și 123, cu amendă de la 200 la 500 lei;

c) contravențiile la art. 12 lit. b) alin. 1, art. 14 alin. 4, art. 30, 35, 44, pct. 4, art. 47, 79 lit. b, e) și j), art. 80, 91 alin. 1, art. 92 și 107, cu amendă de la 300 la 700 lei;

d) contravențiile la art. 14 alin. 1 lit. b), art. 15 alin. 2, art. 19 alin. 1 lit. b), art. 15 alin. 2, art. 31, 44 pct. 6 lit. b)—d), 8, 10 alin. 1 pct. 13, 18 și 26, art. 56 lit. b), c) și d), art. 60, 62 lit. a) și i), art. 100 și 143 alin. 1, cu amendă de la 400 la 1 000 lei;

e) contravențiile la art. 4, 32, 41, 44 pct. 15, art. 48 și 79 lit. a), c), d), f), g) și h), cu amendă de la 500 la 1 000 lei;

f) contravențiile la art. 7, 33, 44 pct. 7, art. 66, 63, 70, 71, 73, 91 alin. 2 și art. 144 alin. 1, cu amendă de la 500 la 1 500 lei;

g) contravențiile la art. 15 alin. 1, art. 36 și 44 pct. 3, cu amendă de la 1 000 la 2 500 lei.

Art. 127. — Exercitarea de presiuni asupra șefilor de transporturi, autobaze, garaje, depouri, coloane ori conducătorilor de autovehicule, spre a-l determina să nu respecte normele prevăzute în prezentul regulament, a căror încălcare constituie contravenție, se sancționează cu amenda prevăzută pentru contravenția respectivă, dacă aceasta a fost săvîrșită.

Art. 128. — Se sancționează cu amendă de la 300 la 1 000 lei fapta responsabililor de ateliere sau a oricărei persoane de a repara sau a încuviința repararea autovehiculelor avînd urme de accidente, fără a li se prezenta autorizația eliberată în acest scop de organele miliției, autorizație pe care sînt obligați să o rețină.

Scanned with OKEN Scanner

Art. 129. — Neîndeplinirea de către organele de stat care administrează drumurile publice a obligațiilor legale ce le revin în legătură cu întreținerea mijloacelor de semnalizare rutieră, precum și neluarea măsurilor de înlocuire imediată a mijloacelor de semnalizare rutieră degradate sau distruse, ori de înlăturare urgentă a obstacolelor ivite pe drumurile publice, constituie contravenție, iar persoanele vinovate se sancționează cu amendă de la 500 la 1 500 lei.

Art. 130. — Pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor deținătorilor de autovehicule, în cazul în care aceștia sînt unități socialiste, răspunderea revine, după caz, șefilor de transporturi, autobaze, garaje, depouri sau coloane.

În lipsa acestora, precum și pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor unităților socialiste, altele decît acelea care decurg din calitatea lor de deținătoare de autovehicule, răspunderea revine personalului muncitor desemnat în scris de conducătorii unităților socialiste.

Dacă asemenea personal nu a fost desemnat în scris, răspunderea revine conducătorului unității socialiste.

Art. 131. — Pentru nerespectarea dispozițiilor de la art. 53, 54, 70, 75, 76, 100 și 103 din prezentul regulament, răspunderea revine atît conducătorului, cît și deținătorului de autovehicule.

Art. 132. — În cazul cînd faptele prevăzute în prezentul capitol, sancționate contravențional, sînt săvîrșite în astfel de condiții încît, potrivit legii penale, constituie infracțiuni, ele se pedepsesc în conformitate cu legea penală.

Art. 133. — Constatarea contravențiilor la dispozițiile prezentului regulament se face atît de agenți de circulație, cît și de ceilalți ofițeri și subofițeri de miliție, care aplică și sancțiunea.

Art. 134. — Plîngerea împotriva procesului-verbal de constatare a contravenției, însoțită de copia acestuia, se depune, după caz, la Direcția circulației din Inspectoratul general al miliției, la serviciul circulație al miliției județene sau a municipiului București, la miliția municipală sau orășenească ori la postul de miliție al comunei din care face parte ofițerul sau subofițerul de miliție constatator, în termen de 15 zile de la data comunicării procesului-verbal.

Plîngerea împotriva procesului-verbal de constatare a contravenției, în cazul faptelor prevăzute la art. 126 lit. a—e și la art. 128, se soluționează, după caz, de șeful Inspectoratului general al miliției, de șeful miliției municipale sau orășenești din care face parte ofițerul sau subofițerul de miliție constatator, ori de alt ofițer ierarhic superior agentului constatator împuternicit de șefii organelor de miliție arătați mai sus. Plîngerea împotriva procesului-verbal, în cazul contravențiilor constatate de ofițerii sau subofițerii de la

Scanned with OKEN Scanner

postul de miliție al comunei, se soluționează de șeful miliției județene ori de alți ofițeri ierarhic superiori agentului constatator, împuterniciți de șefii acestor organe de miliție. Dacă procesul-verbal de constatare a contravenției a fost încheiat de șeful unui organ de miliție, plîngerea se soluționează de șeful organului de miliție ierarhic superior.

În cazul contravențiilor prevăzute la art. 126 lit. f) și g) și la art. 129, plîngerea se soluționează de judecătoria în a cărei rază teritorială a fost săvîrșită contravenția.

Art. 135. — Persoanele cărora li s-a anulat permisul de conducere conform art. 42 alin. 1 lit. a) și b) și alin. 2 din Decretul nr. 328/1966 privind circulația pe drumurile publice vor solicita aprobarea pentru prezentarea la examen, în vederea obținerii unui nou permis de conducere, șefului miliției județene sau, după caz, a municipiului București, în raza căreia au avut domiciliul la data anulării permisului de conducere.

Persoanele care nu obțin aprobarea prevăzută la alin. 1 se pot adresa Inspectoratului general al miliției.

Prevederile alin. 1 și 2 se aplică în mod corespunzător și persoanelor care solicită aprobarea pentru prezentarea la examen, în vederea obținerii permisului de conducere, în condițiile art. 22 alin. 6 din decretul sus menționat.

Art. 136. — În cazul săvîrșirii uneia dintre faptele prevăzute în art. 40 alin. 1, cu excepția faptei de la lit. c) din Decretul nr. 328/1966, ofițerul sau subofițerul de miliție reține permisul de conducere odată cu constatarea contravenției care atrage suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule.

În cazul săvîrșirii faptelor prevăzute în art. 40 alin. 1 lit. c) și alin. 2, permisul de conducere se reține odată cu constatarea celei de-a doua contravenție.

Dacă contravenientul nu a fost de față la constatarea faptei, permisul de conducere se reține imediat după constatare.

La reținerea permisului de conducere, ofițerul sau subofițerul de miliție eliberează contravenientului o dovadă în care se va menționa perioada de timp cît acesta are dreptul să conducă autovehiculul, dar nu mai mult de 48 de ore din momentul reținerii permisului de conducere.

Mențiunea din alin. 4 nu se face în cazul în care contravenientul se află sub influența băuturilor alcoolice, autovehiculul prezintă defecțiuni tehnice de natură a pune în pericol siguranța circulației pe drumurile publice sau cînd, potrivit legii, continuarea conducerii autovehiculului nu mai poate fi permisă.

Scanned with OKEN Scanner

Ofițerul sau subofițerul de miliție prezintă permisul de conducere reținut șefului miliției județene sau, după caz, a municipiului București ori locțiitorului acestuia, cu propunerea de a suspenda exercitarea dreptului de a conduce autovehicule.

Dacă aprobă suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule, șeful miliției județene sau, după caz, a municipiului București ori locțiitorul acestuia stabilește și durata suspendării. În acest caz, după ce contravenientul a achitat, pe loc sau în termen de 48 de ore, jumătate din minimul amenzii ori după ce procesul-verbal de constatare a contravenției a rămas definitiv, permisul de conducere se trimite miliției județene sau, după caz, municipiului București, în raza căreia domiciliază titularul acestuia.

Dacă s-a hotărît că exercițiul dreptului de a conduce autovehicule nu se suspendă ori dacă procesul verbal de constatare a contravenției a fost anulat, permisul de conducere se restituie, de îndată, titularului.

La expirarea termenului de suspendare a exercitării dreptului de a conduce autovehicule, permisul se restituie titularului, la cererea acestuia.

Evidența faptelor care au atras, potrivit legii, suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule se ține de organul miliției de la locul de domiciliu al titularului permisului.

Art. 137. — Conducătorii autovehiculelor aparținînd unităților socialiste, cărora li s-a suspendat exercitarea dreptului de a conduce, vor fi menținuți în funcție și retribuiți potrivit normelor stabilite de Ministerul Muncii și Ministerul Finanțelor.

Șefii de transporturi, autobuze, garaje sau depouri vor organiza pregătirea profesională a conducătorilor de autovehicule prevăzuți la alineatul precedent, în vederea însușirii regulilor de circulație pe drumurile publice și a celor de folosire tehnică a autovehiculelor, punînd accent deosebit de prevenirea faptelor ce atrag suspendarea exercitării dreptului de a conduce autovehicule.

CAPITOLUL IX

Concursul voluntar al unor conducători de autovehicule pentru combaterea încălcării regulilor de circulație

Art. 138. — În acțiunea de combatere a încălcării regulilor de circulație, organele miliției se pot sprijini pe concursul voluntar al conducătorilor de autovehicule care, datorită conduitei lor exemplare,

Scanned with OKEN Scanner

se bucură de prestigiu în rîndurile celorlalți conducători de autovehicule.

Pot fi antrenați, pe bază de consimțămînt, în acțiunea de combatere a încălcării regulilor de circulație, conducătorii de autovehicule care au o vechime în profesie de cel puțin 5 ani.

Milițiile județene și Miliția municipiului București eliberează conducătorilor de autovehicule, care își oferă concursul pentru combaterea încălcării regulilor de circulație, autorizații care să ateste această calitate.

Art. 139. — Conducătorii de autovehicule autorizați să dea concursul organelor miliției au îndatorirea:

— să atragă atenția conducătorilor de autovehicule sau pietonilor care manifestă tendință de încălcare a regulilor de circulație asupra pericolului pe care-l prezintă comportarea lor pentru securitatea circulației;

— să sesizeze cel mai apropiat organ de miliție despre abaterile de la regulile de circulație săvîrșite de conducătorii de vehicule, pe care le-au observat personal;

— la solicitarea organelor miliției, să dea concurs la paza locurilor unde s-au produs accidente de circulație și la descongestionarea drumului public;

— să dea concurs organelor miliției la identificarea conducătorilor de autovehicule care au comis accidente și au părăsit locul faptei;

— să înștiințeze cel mai apropiat organ al miliției despre conducătorii de vehicule pe care i-au observat consumînd băuturi alcoolice sau conducînd sub influența alcoolului ori în stare de ebrietate;

— să contribuie la educarea conducătorilor de autovehicule din unitatea de sprijinire a organelor miliției pentru combaterea încălcării regulilor de circulație; li se pot acorda stimulente materiale de către conducerile milițiilor județene, respectiv a Miliției Municipiului București.

CAPITOLUL X

Dispoziții finale și tranzitorii

Art. 141. — Dispozițiile speciale care se referă la autovehiculele destinate stingerii incendiilor, cele ale salvării miliției sînt aplicabile în cazul cînd aceste autovehicule pot fi recunoscute de la dis-

Scanned with OKEN Scanner

tanță printr-un semn distinctiv propriu ori prin construcție, precum și prin semnalul optic sau sonor de avertizare pe care-l folosesc.

Art. 142. — Autovehiculele conduse de persoane care au o practică de conducere mai puțin de 1 an vor fi prevăzute cu un semn distinctiv în formă de disc, în centrul căruia se află semnul exclamării (Atenție).

Discul va fi de culoare galbenă, cu diametrul de 100 mm, iar semnul exclamării de culoare neagră, cu lungimea de 60 mm și diametrul punctului de 10 mm.

La autoturisme discurile vor fi plasate în interior, unul la colțul din dreapta jos al parbrizului și celălalt în partea dreaptă a geamului din spate.

La celelalte autovehicule, discul din față va fi plasat în cabină în partea dreaptă a parbrizului, iar cel din spate lîngă numărul de înmatriculare; la autovehicule pe două sau trei roți, discul se instalează lîngă numărul de înmatriculare din spate.

Art. 143. — Posesorii permiselor de conducere valabile numai pentru autovehiculele din categoria B nu pot fi încadrați în muncă pentru a conduce autovehicule aparținînd unităților socialiste.

Prin derogare de la dispozițiile alineatului precedent, posesorii permiselor de conducere valabile numai pentru autovehicule din categoria B, pregătiți prin cursurile organizate de Întreprinderea de transport București, pot fi încadrați în muncă pentru a conduce autovehicule din categoria corespunzătoare aparținînd Întreprinderii de transport București.

Art. 144. — Șefii de garaje, de depouri, de coloane auto sau alte persoane care îndeplinesc atribuțiile de serviciu ale acestora pot fi numiți în aceste funcții numai cu avizul organelor miliției și în urma examinării lor asupra cunoașterii atribuțiilor ce le revin potrivit prezentului regulament și altor norme legale.

Examinarea se va face de un ofițer de miliție, asistat de un delegat al unității socialiste interesate, respectiv al întreprinderii deținătoare de tramvaie sau troleibuze.

Art. 145. — Permisul de conducere al conducătorilor de autovehicule decedați va fi predat organului de miliție cel mai apropiat, în termen de 10 zile, de către persoana care îl deține.

Art. 146. — Persoanelor reușite la examenul de conducător de autovehicul, precum și celor care solicită și înmatricularea autovehiculelor după intrarea în vigoare a prezentului regulament, li se vor elibera carnete de conducere, respectiv permise de circulație, pînă la tipărirea noilor permise de conducere și certificate de înmatriculare.

Scanned with OKEN Scanner

Art. 147. — Înlocuirea carnetelor de conducere, autorizațiile de circulație și a permiselor de circulație cu permise de conducere și certificate de înmatriculare se va face treptat, în termen de 2 ani de la intrarea în vigoare a prezentului regulament.

Înăuntrul acestui termen și în măsura în care nu au fost înlocuite, carnetele de conducere, autorizațiile de circulație și permisele de circulație, eliberate potrivit dispozițiilor Decretului nr. 832/1962, rămîn valabile.

Pînă la înlocuirea carnetelor de conducere cu permise de conducere și înmînarea tichetelor de evidență, dispozițiile de la art. 136 se aplică pe baza evidenței contravențiilor ce se consemnează în carnetul de conducere.

Art. 148. — Carnetele de conducere vor fi înlocuite cu permise de conducere în felul următor:

— carnetul de conducere de gradul I, cu permis de conducere valabil pentru autovehicule din categoria A;

— carnetul de conducere de gradul II, cu permis de conducere valabil pentru autovehicule din categoria B;

— carnetul de conducere de gradul I și II, cu permis de conducere valabil pentru autovehicule din categoriile A și B;

— carnetul de conducere de gradul III, cu permis de conducere valabil pentru autovehicule din categoria C;

— carnetul de conducere de gradul II și III, cu permis de conducere valabil pentru autovehicule din categoriile B și C;

Persoanelor care, la înlocuirea carnetului de conducere, îndeplinesc condițiile prevăzute în art. 117, li se vor elibera permise de conducere valabile și pentru autovehicule din categoria D;

— carnetul de conducere pentru tractoare rutiere, cu permis de conducere valabil pentru tractoare rutiere.

Autorizațiile de circulație vor fi înlocuite cu permise de conducere și au certificatele de înmatriculare prevăzute la art. 110, respectiv art. 95.

Art. 149. — Pierderea permisului de conducere, a certificatului de înmatriculare sau a autorizației de circulație de garaj se publică în Buletinul Oficial al Republicii Socialiste România. Permisele de conducere, certificatele de înmatriculare sau autorizațiile de circulație de garaj declarate pierdute sînt nule.

Art. 150. — La înlocuirea carnetelor de conducere de gradul II și III sau gradul III, posesorilor acestor carnete li se poate acorda dreptul de a conduce autovehicule din categoria E, la propunerea motivată a unității socialiste la care sînt încadrați în muncă.

Scanned with OKEN Scanner

NOTĂ: Din cauza grăbirii apariţiei primei tranşe a „Agendei automobilistului" partea întîi, la sfîrşitul anului 1984, în lucrare au scăpat unele neseamă de următoarele:

Pag., rîndul	în loc de	Se va citi
pag. 21 Tabel 1.2.	14 N 18	225 P şi 225
pag. 41 Tabel 1.11	4°±1°	8°±30′
pag. 41 Tabel 1.11	8°±30′	4°±1°
pag. 68 r. 23 de jos	: viteza maximă propusă =155 km/h;	: lăţimea nominală a secţiunii, mm;
pag. 188. r. 8 de jos	17,0 mm	1,70 mm
pag. 189, r. 5 de sus	85°	35°
pag. 189, r. 22 de sus	—9	—6
pag. 190. Fig. 11.6	Sistemul de răcire la automobilul Oltcit special	Motorul automobilului Oltcit Club
pag. 224, r. 5 de sus	1,83	7,83
pag. 227 fig. 11.42	Calele cutiei de viteze valori în locuri de introducere a lor	Secţiune transversală prin diferenţialul OLTCIT
pag. 228, r. 15 de sus	gih. 11.43	fig. 11.49
pag. 229, fig. 11.43	Arbori de transmisie	Puntea şi suspensia spate a autoturismelor Oltcit
pag. 230, r. 18 de sus	77°22′	7°22′
pag. 231, fig. 11.44	Condiţii pentru control şi reglaj ale punţii din faţă	Puntea şi suspensia faţă a autoturismelor OLTCIT
pag. 233, fig. 11.45	Condiţii de control şi reglaj ale punţii spate	Elementele punţii şi suspensiei spate ale autoturismelor Oltcit
pag. 240 R 1, 2 şi 3 de sus pag. 240 R 1 de sus pag. 240 R 2 de sus pag. 240 R 3 de sus	La OLTCIT Club sesizorii au uzură la plăcuţele frînă faţă; la Oltcit sesizorii nu au uzură	La Oltcit Club, plăcuţele frînei faţă au sesizori de uzură, cu martor luminos în bord; la Oltcit Special nu există sesizori de uzură
pag. 246, fig. 11.59	Schema instalaţiei electrice la auto OLTCIT SPECIAL	Schema instalaţiei electrice la auto OLTCIT CLUB

Scanned with OKEN Scanner

Pag., rîndul	În loc de	Se va citi
pag. 247. fig. 11.60	Schema instalației electrice la auto OLTCIT CLUB	Schema instalației electrice la auto OLTCIT SPECIAL
pag. 249. Tabelul 11.1	Componentele instalației electrice a autoturismului OLTCIT Special	Componentele instalației electrice a autoturismului Oltcit Club
pag. 251. Tabelul 11.2	Componentele instalației electrice a autoturismului OLTCIT Club	Componentele instalației electrice a autoturismului Oltcit Special
pag. 258. fig. 11.63	Demontarea alternatorului Oltcit Club	Demontarea alternatorului la Oltcit Special
pag. 258. fig. 11.64	Conectarea firelor electrice ale alternatorului la Oltcit Club	Conectarea firelor electrice ale alternatorului la Oltcit Special
pag. 258. fig. 11.65	Conectarea firelor electrice ale alternatorului la Oltcit Club	Conectarea firelor electrice ale alternatorului la Oltcit Special

Scanned with OKEN Scanner

Redactor: Ing. **Nicolae Voicu**
Tehnoredactor: **Elena Geru**
Coperta: **Valentin Tănase**

Bun de tipar: 24.VII.1985.
Coli de tipar: 24,5+o planșă și o anexă.
C.Z.: 629.113 : 656.

Tiparul executat sub comanda nr. 184/1985,
la Întreprinderea Poligrafică „Crișana",
Oradea, str. Leontin Sălăjan nr. 105.
Republica Socialistă România

Scanned with OKEN Scanner

Lei 34

Scanned with OKEN Scanner